

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-222181

(43)Date of publication of application : 09.08.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

G06F 12/00

G06F 17/30

(21)Application number : 2001-315320

(71)Applicant : BISKET KK

(22)Date of filing : 12.10.2001

(72)Inventor : YAMAMOTO MASAKAZU

YAKUSHIJI KUNIYASU

YAMAMOTO KAZUHIRO

YAKUSHIJI KIYOKO

(30)Priority

Priority number : 2000354814

Priority date : 21.11.2000

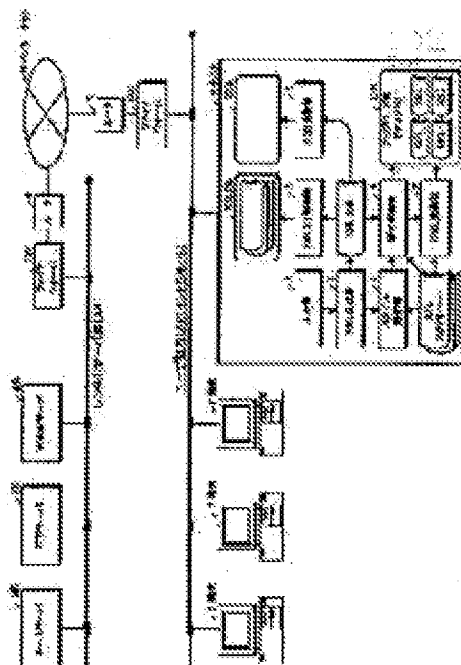
Priority country : JP

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND METHOD THEREFOR, AND RECORDING MEDIUM RECORDING INFORMATION PROCESSING SOFTWARE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing technique for preparing and updating a Web site easily by XML even if a user has no professional knowledge, that is, an information processing system, an information processing method, and a recording medium recording information processing software.

SOLUTION: An XML generation part 2 generates XML documents indicating the contents of Web pages based on character strings to be inputted. XSL style sheets indicating display formats of the Web pages and corresponding to the XML documents are selected from among the candidates of the XSL style sheets and are related to the XML documents by a style selection part 3. An RDB linkage part 5 registers each element in the generated XML documents in relational database RDB and makes the contents of editing reflect in the RDB when the XML documents are edited. An XMLDB control part 6 is a database management system for XML data base storing one or two or more XML documents.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-222181
(P2002-222181A)

(43)公開日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	5-73-1*(参考)
G 0 6 F 17/21	5 3 0	G 0 6 F 17/21	5 3 0 T 5 B 0 0 9
	5 0 1		5 0 1 T 5 B 0 7 5
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 T 5 B 0 8 2
	5 4 7		5 4 7 H
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F

審査請求 有 請求項の数54 O L (全 37 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-315320(P2001-315320)
(22)出願日 平成13年10月12日(2001.10.12)
(31)優先権主張番号 特願2000-354814(P2000-354814)
(32)優先日 平成12年11月21日(2000.11.21)
(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 500520328
ビスケット株式会社
東京都千代田区一番町25番地 全国町村議員会館 株式会社アルファジャパン内
(72)発明者 山本 雅一
東京都中央区銀座7-17-7 ITセンタ
ービル ビスケット株式会社内
(72)発明者 栗崎寺 国宏
東京都中央区銀座7-17-7 ITセンタ
ービル ビスケット株式会社内
(74)代理人 100081961
弁理士 本内 光春

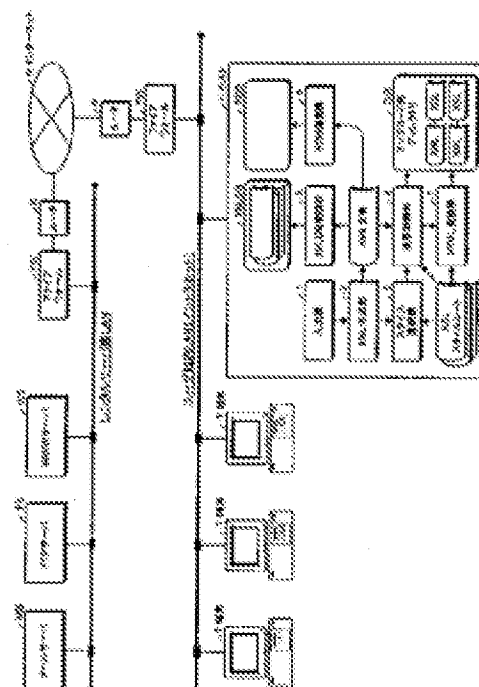
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術すなわち情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体を提供すること。

【解決手段】 XML生成部2は、入力される文字列に基づいてWebページの内容を表すXML文書を生成する。スタイル選択部3により、Webページの表示形式を表すXSLスタイルシートの候補の中から、XML文書に対応するものを選択し、XML文書に関連付ける。RDB連携部5は、生成されたXML文書中の各要素をリレーショナルデータベースRDBに登録すると共に、XML文書が編集されたときに、編集内容をRDBへ反映させる。XMLDB制御部6は、一又は二以上のXML文書を格納するXMLデータベースのためのデータベースマネジメントシステムである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理システムにおいて、

ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各種の情報を入力する入力手段と、

入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書を作成又は編集する文書生成手段と、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を表すデータ

として、ビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル決定手段と、を備えたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】 前記スタイル決定手段は、予め用意されたXSLスタイルシートの候補をユーザに提示し、その中からユーザによって指定されたXSLスタイルシートを選択し、前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって設定されたビジュアルデザインコードを前記指定されたXSLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定するように構成された、ことを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項3】 前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータは、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする請求項2記載の情報処理システム。

【請求項4】 生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて決定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXSL変換スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合には、当該スタイル情報に基づいてXSLスタイルシートを生成するスタイルシート生成手段を備え、

前記スタイル決定手段は、生成されたXSLスタイルシートを前記スタイル情報に基づいて前記XML文書に関連付けるように構成された、ことを特徴とする請求項1から3までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項5】 生成又は編集されたXML文書を、このXML文書に関連付けられたXSLスタイルシート又はXSLスタイルシートとの関連付け情報と共に所定のディレクトリへ格納する格納制御手段を備えたことを特徴とする請求項1から4までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項6】 生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存手段を備え、

前記格納制御手段は、生成又は編集されたXML文書のデータ、及び前記データベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の許可を示す情報が与えられた場合に、その選択されたデ

ータを原則的に非公開とし、その選択されたデータ中の一部についてユーザからの公開の許可を示す情報が与えられた場合に、その許可された部分のみを前記所定のディレクトリへ格納するように構成された、ことを特徴とする請求項5記載の情報処理システム。

【請求項7】 前記スタイル決定手段は、所定のサーバの所定のディレクトリに格納されたXSLスタイルシートの中から絶対パス形式のURLで指定されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けるように構成された、ことを特徴とする請求項5記載の情報処理システム。

【請求項8】 前記入力手段は、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を指定させ、入力回数が1回に予定されている固定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に変動する流動的な入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させるように構成された、ことを特徴とする請求項1から7までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項9】 前記文書生成手段及び前記スタイル決定手段の少なくとも一方は、前記入力項目のうち文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名及び内容を、XSLスタイルシートに基づいて非表示とするための処理を行うように構成された、ことを特徴とする請求項8記載の情報処理システム。

【請求項10】 XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保存すると共に、そのXMLデータベースに保存されているXML文書がユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み出し、読み出されたXML文書が編集された場合に、その編集結果に基づいてそのXMLデータベース中のデータを更新する文書管理手段と、

XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを要素単位でリレーショナルデータベースに保存すると共に、前記XMLデータベースに保存されているXML文書が読み出され、編集された場合に、その編集結果に基づいてそのリレーショナルデータベース中のデータを更新することにより、前記XMLデータベース中のデータと同期させる同期手段とを備えた、ことを特徴とする請求項1から9までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項11】 前記文書管理手段は、前記XMLデータベースにXML文書のデータを保存する場合に、個々のXML文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号を保存し、前記XMLデータベースに保存されているXML文書を読み出す場合に、前記ユニーク番号を用いてXML文書を識別するように構成され、

前記文書生成手段は、前記XMLデータベースから読み出されたXML文書を編集する場合に、前記インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素を識別するように構成された。ことを特徴とする請求項10に記載の情報処理システム。

【請求項12】 前記同期手段は、前記XMLデータベースから読み出されたXML文書が編集された場合に、そのXML文書中の編集された要素に対応する前記リレーショナルデータベース中のデータを前記ユニーク番号及び前記インデックス番号によって特定及び削除すると共に、前記編集された要素の編集結果に対応するデータを追加するように構成された。ことを特徴とする請求項11記載の情報処理システム。

【請求項13】 通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを有えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をウェブページ上に表示する手段を備えた。ことを特徴とする請求項11又は12記載の情報処理システム。

【請求項14】 XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに変換する手段を備えたことを特徴とする請求項1から13までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項15】 前記文書生成手段は、入力された文字列を要素名又は要素に付随する属性の属性名の少なくとも一方とするXML文書のテンプレートを入力フォームとして生成するように構成されたことを特徴とする請求項1から14までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項16】 前記文書生成手段は、XMLをマークアップ言語として規定される第2の記述言語による文書生成するように構成されたことを特徴とする請求項1から15までのいずれか1つに記載の情報処理システム。

【請求項17】 前記文書生成手段は、入力された文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値としたXML文書生成するように構成されたことを特徴とする請求項16記載の情報処理システム。

【請求項18】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理方法において、

ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各係の情報を入力する入力ステップと、
入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容からなるフリー構造のデータを含むXML文書生成又は編集する文書生成ステップと、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を要素データとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル決定ステップと、を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項19】 前記スタイル決定ステップは、

予め用意されたXSLスタイルシートの候補をユーザに表示し、その中からユーザによって指定されたXSLスタイルシートを選択するステップと、
前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって設定されたコードを前記指定されたXSLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定するステップとを含む、ことを特徴とする請求項18記載の情報処理方法。

【請求項20】 前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータは、ベクターグラフィックスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする請求項19記載の情報処理方法。

【請求項21】 生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXSL変換スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいてXSLスタイルシートを生成するスタイルシート生成ステップを含む、

前記スタイル決定ステップは、生成されたXSLスタイルシートを前記スタイル情報に基づいて前記XML文書に関連付けるステップを含む、ことを特徴とする請求項18から20までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項22】 生成又は編集されたXML文書を、このXML文書に関連付けられたXSLスタイルシート又はXSLスタイルシートとの関連付け情報と共に所定のディレクトリへ複写する複写制御ステップを含むことを特徴とする請求項18から21までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項23】 生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存ステップを含む、

前記複写制御ステップは、生成又は編集されたXML文書のデータ、及び前記データベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の不可を示す情報が与えられた場合に、その選択されたデータを原則的に非公開とし、その選択されたデータの一部についてユーザからの公開の許可を示す情報が与えられた場合に、その許可された部分のみを前記所定のディレクトリへ複写するステップを含む、ことを特徴とする請求項22記載の情報処理方法。

【請求項24】 前記スタイル決定ステップは、所定のサーバの所定のディレクトリに格納されたXSLスタイルシートの中から絶対パス形式のURLで指定されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けるステップを含む、ことを特徴とする請求項22記載の情報処理方法。

【請求項25】 前記入力ステップは、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を指定させ、入力回数が1回に予定されている固定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に変動

する流動的入力項目についてはユーザの求めに応じて1
画面上に出現させるステップを含む、ことを特徴とする請
求項18から24までのいずれか1つに記載の情報処理
方法。

【請求項26】 前記文書生成ステップ及び前記スタイル
決定ステップの少なくとも一方は、前記入力項目のう
ち文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが非表
示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名
及び内容を、XSLスタイルシートに基づいて非表示とす
るための処理を行うステップを含む、ことを特徴とする
請求項25記載の情報処理方法。

【請求項27】 XML文書が生成された場合にそのXML
文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保
存する第1の保存ステップと、

XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータ
を要素単位でリレーショナルデータベースに保存する第
2の保存ステップと、

前記XMLデータベースに保存されているXML文書が
ユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み
出す読み出しステップと、

読み出されたXML文書が編集された場合に、その編集
結果に基づいて前記XMLデータベース中のデータを更
新する更新ステップと、

前記XMLデータベース中のXML文書が読み出され、
編集された場合に、その編集結果に基づいて前記リレー
ショナルデータベース中のデータを更新することによ
り、前記XMLデータベース中のデータと同期させる同
期ステップと、を含むことを特徴とする請求項18から
25までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項28】 前記第1の保存ステップは、個々のXML
文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、
そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置す
る各要素を識別するインデックス番号を保存するステ
ップを含む、

前記読み出しステップは、前記ユニーク番号を用いてXML
文書を識別するステップを含む、

前記文書生成ステップは、XML文書を編集する場合は
前記インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素
を識別するステップを含む、ことを特徴とする請求項
27記載の情報処理方法。

【請求項29】 前記同期ステップは、前記XMLデー
タベースから読み出されたXML文書が編集された場合
に、そのXML文書中の編集された要素に対応する前記
リレーショナルデータベース中のデータを前記ユニーク
番号及び前記インデックス番号によって特定及び削除す
ると共に、前記編集された要素の編集結果に対応するデ
ータを加入するステップを含む、ことを特徴とする請求
項28記載の情報処理方法。

【請求項30】 通信ネットワークに接続された複数の
異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを

えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をWebペ
ージ上に表示するステップを含むことを特徴とする請求
項28又は29記載の情報処理方法。

【請求項31】 XML文書とこのXML文書に関連付
けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに
変換するステップを含むことを特徴とする請求項18か
ら30までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項32】 前記文書生成ステップは、入力された
文字列を要素名又は要素に付随する属性の属性名の少な
くとも一方とするXML文書のテンプレートを入力フォ
ームとして生成するステップを含むことを特徴とする請
求項18から31までのいずれか1つに記載の情報処理
方法。

【請求項33】 前記文書生成ステップは、XMLをメ
タ言語として規定される第2の記述言語による文書を生
成するステップを含むことを特徴とする請求項18から
32までのいずれか1つに記載の情報処理方法。

【請求項34】 前記文書生成ステップは、入力された
文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値とした
XML文書を生成するステップを含むことを特徴とする
請求項33記載の情報処理方法。

【請求項35】 ユーザの操作に応じて所定の文書デー
タを所定の表形式で画面表示するための表が用データ
を作成する情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体
において、

前記ソフトウェアはコンピュータに、

ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各種の情
報を入力する入力機能と、

入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容から
なるフリー構造のデータを含むXML文書を生成又は編
集する文書生成機能と、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を表すデータ
として、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザ
インコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該
XML文書に関連付けるスタイル決定機能と、を実行さ
せることを特徴とする情報処理用ソフトウェアを記録し
た記録媒体。

【請求項36】 前記スタイル決定機能は、
予め用意されたXSLスタイルシートの候補をユーザに
提示し、その中からユーザによって指定されたXSLス
タイルシートを選択する機能と、

前記ビジュアルデザインコードを設定するためのデータ
をユーザに提示し、ユーザによって設定されたコードを
前記指定されたXSLスタイルシートのビジュアルデザ
インコードとして決定する機能とを含む、ことを特徴と
する請求項35記載の情報処理用ソフトウェアを記録し
た記録媒体。

【請求項37】 前記ビジュアルデザインコードを設定
するためのデータは、ベクターグラフィックスを用いた形
式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とす

る請求項36記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項38】 前記ソフトウェアはコンピュータに、生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXSL変換スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいてXSLスタイルシートを生成するスタイルシート生成機能を実現させ、

前記スタイル決定機能は、生成されたXSLスタイルシートを前記スタイル情報に基づいて前記XML文書に関連付けられる機能を含む、ことを特徴とする請求項35から37までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項39】 前記ソフトウェアはコンピュータに、生成又は編集されたXML文書、このXML文書に関連付けられたXSLスタイルシート又はXSLスタイルシートとの関連付け情報と共に所定のディレクトリへ複写する複写制御機能を実現させることを特徴とする請求項35から38までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項40】 前記ソフトウェアはコンピュータに、生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存機能を実現させ、

前記閲覧制御機能は、生成又は編集されたXML文書のデータ、及び前記データベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の不許可を示す情報が与えられた場合に、その選択されたデータを原則的に非公開とし、その選択されたデータの一部についてユーザからの公開の許可を示す情報が与えられた場合に、その許可された部分のみを前記所定のディレクトリへ複写する機能を含む、ことを特徴とする請求項39記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項41】 前記スタイル決定機能は、所定のサーバの所定のディレクトリに格納されたXSLスタイルシートの中から絶対パス形式のURLで指定されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けられる機能を含む、ことを特徴とする請求項39記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項42】 前記入力機能は、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を指定させ、入力回数が1回に予定されている前記入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に流動する流動的な入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させる機能を含む、ことを特徴とする請求項35から41までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項43】 前記文書生成機能及び前記スタイル決定機能の少なくとも一方は、前記入力項目のうち文字列

が入力されなかった入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名及び内容を、XSLスタイルシートに基づいて非表示とするための処理を行う機能を含む、ことを特徴とする請求項42記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項44】 前記ソフトウェアはコンピュータに、XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保存する第1の保存機能と、

XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを要素単位でリレーショナルデータベースに保存する第2の保存機能と、

前記XMLデータベースに保存されているXML文書がユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み出す読み出し機能と、

読み出されたXML文書が編集された場合に、その編集結果に基づいて前記XMLデータベース中のデータを更新する更新機能と、

前記XMLデータベース中のXML文書を読み出され、編集された場合に、その編集結果に基づいて前記リレーショナルデータベース中のデータを更新することにより、前記XMLデータベース中のデータと同期させる同期機能と、を特徴とする請求項35から43までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項45】 前記第1の保存機能は、個々のXML文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、そのXML文書のルート要素の子ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号を保存する機能を含む、

前記読み出し機能は、前記ユニーク番号を用いてXML文書を識別する機能を含む、

前記文書生成機能は、XML文書を編集する場合に前記インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素を識別する機能を含む、ことを特徴とする請求項44記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項46】 前記同期機能は、前記XMLデータベースから読み出されたXML文書が編集された場合に、そのXML文書中の編集された要素に対応する前記リレーショナルデータベース中のデータを前記ユニーク番号及び前記インデックス番号によって特定及び削除すると共に、前記編集された要素の編集結果に対応するデータを加入する機能を含む、ことを特徴とする請求項45記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項47】 前記ソフトウェアはコンピュータに、通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを与えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をWebページ上に表示する機能を実現させることを特徴とする請求項45又は46記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項48】 前記ソフトウェアはコンピュータに、XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに変換する機能を実現させることを特徴とする請求項35から47までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項49】 前記文書生成機能は、入力された文字列を要素名又は要素に付随する属性の属性名の少なくとも一方とするXML文書のテンプレートを入力フォームとして生成する機能を含むことを特徴とする請求項35から48までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項50】 前記文書生成機能は、XMLをメタ言語として規定される第2の記述言語による文書生成する機能を含むことを特徴とする請求項35から49までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項51】 前記文書生成機能は、入力された文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値としたXML文書生成する機能を含むことを特徴とする請求項50記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項52】 前記ソフトウェアは、各様の前記機能をビジュアルエージェントによって実現させるものであり、このソフトウェアに加えてさらに、前記XSLスタイルシートと、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートとを記録した、ことを特徴とする請求項35から51までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体。

【請求項53】 ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理用ソフトウェアにおいて、コンピュータに、

ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各種の情報を入力する入力機能と、

入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書生成又は編集する文書生成機能と、

生成又は編集されたXML文書の表示形式を表すデータとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル決定機能と、を実現させることを特徴とする情報処理用ソフトウェア。

【請求項54】 各様の前記機能を、前記XSLスタイルシート、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレート、及びビジュアルエージェントを用いて実現させることを特徴とする請求項53記載の情報処理用ソフトウェア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、Webサイト作成

に関するもので、特に、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットを中心とするネットワーク技術の進展に伴い、Webサイトによる情報流通が増大しつつある。WebサイトはWebページの集合体であり、各Webページは、記述言語であるHTML(HyperText Markup Language)によって記述される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来技術では、ウェブサイトの内容をなすデータの効率的な取扱いが困難という問題点があった。すなわち、例えばWebマスター(ウェブサイトの所有者)やWeb制作者などがWebサイトを更新する場合、HTMLを記述言語とするWebページでは、構造と表現と内容が混在していることから、目的の更新箇所をソースコードの中から探し当てなければならない。しかし、このように更新箇所を知るためにはHTMLの知識が必要であり、専門知識にかかわらず誰でも容易に更新を行うことは困難であった。また、HTMLの知識を有するWebマスターであっても、更新箇所を特定するために作業時間を要し、更新の効率化が困難であった。

【0004】 また、HTMLエディタを使えばHTMLの知識は必ずしも必要とはいえないが、各HTMLエディタは製品の種類ごとにそれぞれ異なった特徴を有するソースコードを書き出す。このため、やはりWebマスターの引継や複数担当者による共同制作など、データの効率的な取扱いは事実上困難であった。

【0005】 さらに、HTMLによるWebページでは、下線・改行・上付き・下付きといった書式修飾などのために各種のタグが用いられるが、これらのタグは、データの内容に階層構造などの意味を付加するものではなく、HTMLで記述されている内容がそのまま各種処理に適したデータとしての価値を持つことになかった。このため、Webページに記述するデータの再利用や共有も困難であった。

【0006】 これに対し、Webサイトを高い頻度で容易に更新したり、Webサイトのデータを容易に再利用したり、Webページ作成の内製化(非外注化)を実現したりするためには、XMLを記述言語としてWebサイトを制作することにより、Webページ上の情報をデータとして扱うことが考えられる。ここで、XML(Extensible Markup Language)は、データ記述言語であり、「<商品番号>12345</商品番号>」のようにデータの項目ごとに名前と内容とをタグで対応付けたリ、親要素-子要素などの階層構造を宣言することができる。しかし、このようにXMLを記述言語とするWebページを作成するには、XMLだけでなく変換言語であるXSLTなどの知識が必要であり、容易に効率的

作業を行うことは困難であった。

【0007】また、従来技術では、Webサイトとリレーショナルデータベース（RDBと呼ぶ）との効果的な連携も困難であった。すなわち、WebサイトとRDBとの従来の連携は、RDBが更新されるとその内容がデータ表などの形でWebページに展開されるものであり、逆に、Webページでの変更がRDBに反映されるものではなかったため、必ずRDB側の更新が必要であり、Webサイトとデータベースとの効果的な連携は困難であった。

【0008】また、従来のRDBでは、複数の異なるサーバに格納された複数のデータベースを、特定の検索条件や検索要素の名前や内容を検索キーとし直接検索し、検索抽出を行うことはできなかった。このためWebサイトでの検索機能などの活用に限界があり、Webサイトとデータベースとの効果的な連携は困難であった。

【0009】本発明は、上記のような従来技術の問題を解決するために提案されたもので、その目的は、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術すなわち情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体を提供することである。また、本発明の他の目的は、WebサイトとRDBとを効果的に連携させる情報処理の技術を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1の情報処理システムは、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理システムにおいて、ユーザの操作に応じて指定された文字列を含む各情報の情報を入力する入力手段と、入力された文字列を使用して、要素名と要素の内容からなるツリー構造のデータを含むXML文書を作成又は編集する文書生成手段と、生成又は編集されたXML文書の表示形式を指定データとして、ビジュアルデザインを指定するビジュアルデザインコードを含むXSLスタイルシートを決定し、当該XML文書に関連付けるスタイル決定手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項18の情報処理方法は、請求項X1の発明を方法という見方からとらえたもので、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理方法において、請求項1の発明における各手段の機能に対応する入力ステップ、文書生成ステップ、及びスタイル決定ステップ、を含むことを特徴とする。

【0012】請求項35の発明は、請求項1、18の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理用ソフトウェアを記

録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項1の発明における各手段の機能に対応する入力機能、文書生成機能、及びスタイル決定機能、を実現させることを特徴とする。

【0013】請求項53の発明は、請求項1、18、35の発明を、コンピュータのソフトウェアという見方からとらえたもので、ユーザの操作に応じて所定の文書データを所定の表示形式で画面表示するための表示用データを作成する情報処理用ソフトウェアにおいて、コンピュータに、請求項1の発明における各手段の機能に対応する入力機能、文書生成機能、及びスタイル決定機能、を実現させることを特徴とする。

【0014】これらの態様では、ユーザは入力フォームからWebページの形で公開を希望する内容を入力し、XSLスタイルシートを選択する操作のみで、XMLによるWebページを作成することができる。このため、HTMLやXMLの技術を持たないユーザや、あるいは本来業務に従事する傍らWeb制作を担当するWebマスターでも、簡易且つ迅速にWebサイトの内製化及び随時更新を行える。また、Webサイトのデータを基本とするXMLが再利用可能かつ特定コミュニティに所属する複数のWebマスターによって共有可能となる。

【0015】なお、入力される各文字列は、予め定められた項目名を要素名とする要素の内容あるいは属性の値としてXML文書に記述される。このXML文書は、所望の部分を所望の箇所に展開化可能であり、論理的階層構造は不定形である。また、XSLスタイルシートの選択は、XML文書が生成あるいは編集されたときに行われる。また、予め用意されたCSSをソースコードの中を含むXML文書は、XSLスタイルシートにより、XSLTによりWebページの形に自動変換することができる。

【0016】請求項2の発明は、請求項1記載の情報処理システムにおいて、スタイル決定手段が、予め用意されたXSLスタイルシートの候補をユーザに提示し、その中からユーザによって指定されたXSLスタイルシートを選択し、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータをユーザに提示し、ユーザによって指定されたビジュアルデザインコードを指定されたXSLスタイルシートのビジュアルデザインコードとして決定するように構成された、ことを特徴とする。

【0017】請求項19の発明は、請求項2の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18記載の情報処理方法において、スタイル決定ステップが、請求項2の発明におけるスタイル決定手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0018】請求項36の発明は、請求項2、19の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、スタ

イル決定機能が、請求項3の発明におけるスタイル決定手段の各機能に対応する各機能を含むことを特徴とする。

【0019】これらの態様では、予めベンダにより用意されたXSLスタイルシートの候補の中から、ユーザが任意のスタイルシートを選択し、任意のビジュアルデザインコードを設定、変更できるため、個々のユーザごとの好みや用途などの事情に応じてビジュアルデザインを自由に設定、変更することができる。例えば、ビジュアルデザインに用いられるCSSの設定をユーザ自らが自由に変更することができる。

【0020】請求項3の発明は、請求項2記載の情報処理システムにおいて、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータが、ベクターグラフィクスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする。

【0021】請求項20の発明は、請求項3の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項19記載の情報処理方法において、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータが、ベクターグラフィクスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする。

【0022】請求項37の発明は、請求項3、20の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項36記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ビジュアルデザインコードを設定するためのデータが、ベクターグラフィクスを用いた形式のビジュアルデザインコードである、ことを特徴とする。

【0023】これらの態様では、基本のXSLスタイルシートのビジュアルデザインに関するコードが、ベンダからVMLまたはSVG形式等のベクターグラフィクスを用いた形式で提供され、ユーザは、VMLまたはSVGの要素、書体及び色及び座標値を設定、変更することができる。したがって、ユーザが意図するビジュアルデザインの設定、変更内容を、ビジュアルエージェントによる最終出力結果に反映することができる。

【0024】請求項4の発明は、請求項1から3までのいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、生成又は編集されたXML文書中の要素名がユーザの操作に応じて指定され、ユーザの操作に応じてその要素名に対応するXSL変換スタイルに関するスタイル情報を示す文字列が入力された場合に、当該スタイル情報に基づいてXSLスタイルシートを生成するスタイルシート生成手段を備え、スタイル決定手段が、生成されたXSLスタイルシートをスタイル情報に基づいてXML文書に関連付けるように構成された、ことを特徴とする。

【0025】請求項21の発明は、請求項4の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から20までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、請

求項4の発明におけるスタイルシート生成手段とスタイル決定手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0026】請求項38の発明は、請求項4、21の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から37までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項4の発明におけるスタイルシート生成手段とスタイル決定手段の各機能に対応する各機能を実行させることを特徴とする。

【0027】これらの態様では、ユーザがXMLの要素名を入力してユーザ独自のタグセットを生成し、このタグセットのXSL変換のテンプレートルールをユーザが設定することにより、XSLスタイルシートを自動生成することができる。すなわち、XSLスタイルシートもまた樹形構造を持ち一部のタグで表されるXML文書であるので、通常のXML文書と同様の方法で自動生成することができる。XSL変換方法としては、HTMLのタグの意味をユーザが選択することにより、タグの意味を参照して、対応するタグの名前（HTMLの要素名）が、XSLスタイルシートのテンプレートルールに適用される形式となる。

【0028】請求項5の発明は、請求項1から4までのいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、生成又は編集されたXML文書を、このXML文書に関連付けられたXSLスタイルシート又はXSLスタイルシートとの関連付け情報と共に所定のディレクトリへ複写する複写制御手段を備えたことを特徴とする。

【0029】請求項22の発明は、請求項5の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から21までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、請求項5の発明における複写制御手段の機能に対応する複写制御ステップを含むことを特徴とする。

【0030】請求項39の発明は、請求項5、22の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から38までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項5の発明における複写制御手段の機能に対応する機能を実現させることを特徴とする。

【0031】これらの態様では、WWWサーバにアップロードすべきファイルすなわちXML文書並びにユーザにより選択され関連付けられたXSLスタイルシートのファイルとが、特定のディレクトリ（フォルダ）へ複写され格納される。このため、ユーザはアップロードに際し、異なるフォルダからアップロードすべきファイルを選択したり選択する必要がなく、更新作業が効率化される。

【0032】請求項6の発明は、請求項5記載の情報処

理システムにおいて、生成又は編集されたXML文書のデータをデータベースに保存する保存手段を備え、複製制御手段が、生成又は編集されたXML文書のデータ、及びデータベースに保存されたデータの中から選択されたデータについて、ユーザからの公開の不許可を示す情報が与えられた場合に、その選択されたデータを原則的に非公開とし、その選択されたデータの一部についてユーザからの公開の許可を示す情報が与えられた場合に、その許可された部分のみを所定のディレクトリへ複製するように構成された、ことを特徴とする。

【0033】請求項23の発明は、請求項6の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項22記載の情報処理方法において、請求項6の発明における保存手段と複製制御手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0034】請求項46の発明は、請求項6、23の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項39記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項6の発明における保存手段と複製制御手段の各機能に対応する各機能を実現させることを特徴とする。

【0035】これらの態様では、記録された内容についてユーザが公開を不許可とするものについては、原則的に非公開としながら、そのなかから特にユーザが許可するものとして指定する部分の内容のみを抽出して、アップロード用などの特定フォルダに複製することができる。このため、秘密保持などのセキュリティを確保しながら効果的に情報の公開を図ることが可能となる。

【0036】請求項7の発明は、請求項5記載の情報処理システムにおいて、スタイル決定手段が、所定のサーバの所定のディレクトリに格納されたXSLスタイルシートの中から絶対パス形式のURLで指定されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けるように構成されたことを特徴とする。

【0037】請求項24の発明は、請求項7の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項22記載の情報処理方法において、スタイル決定ステップが、請求項7の発明におけるスタイル決定手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0038】請求項41の発明は、請求項7、24の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項39記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、スタイル決定機能が、請求項7の発明におけるスタイル決定手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0039】これらの態様では、サーバなどネットワーク上の所定の場所に一括格納されたXSLスタイルシートを用いて、通信ネットワークを利用してXSLT変換が行われ、ビジュアルエージェントや他のブラウザ等に

より表示が行われるので、XSLスタイルシートの提供や更新が容易になる。この場合、XSLスタイルシートとの関連付けの情報を書き込んだXML文書のみを、所定のディレクトリへ複製のうえサーバへアップロードすることができる。

【0040】請求項8の発明は、請求項1から7までのいずれか1つにいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、入力手段が、予め決められた入力項目を順次出現させることによりユーザに文字列を指定させ、入力回数1回に予定されている固定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に渡り流動的な入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させるように構成されたことを特徴とする。

【0041】請求項25の発明は、請求項8の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から24までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、入力ステップが、請求項8の発明における入力手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0042】請求項42の発明は、請求項8、25の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から41までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、入力機能が、請求項8の発明における入力手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0043】これらの態様では、ユーザからの入力により生成されるXMLの結果ツリー、すなわちXML文書中のツリー構造を構築する要素出現順級に応じて、文字列入力が機能するので入力が行われる。

【0044】請求項9の発明は、請求項8記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段及びスタイル決定手段の少なくとも一方が、入力項目のうち文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名及び内容を、XSLスタイルシートに基づいて非表示とするための処理を行うように構成されたことを特徴とする。

【0045】請求項26の発明は、請求項9の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項25記載の情報処理方法において、文書生成ステップ及びスタイル決定ステップの少なくとも一方が、請求項9の発明における文書生成手段及びスタイル決定手段の少なくとも一方の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0046】請求項43の発明は、請求項9、26の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項42記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能及びスタイル決定機能の少なくとも一方が、請求項9の発明における文書生成手段及びスタイル決定手段の少なくとも一方の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0047】これらの態様では、文字列の入力に基づくXML文書生成の際、ユーザにとって不要であるため文字列が入力されなかった未入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目の項目名及び内容について、XSLT変換の際、XSLスタイルシートによるレイアウトにより自動的に非表示状態となる。このためビジュアルエージェントや他のブラウザ等により表示する場合も無駄な表示が減り、表示の最適化を図られるためWebサイトの作成等の作業が効率化される。

【0048】請求項10の発明は、請求項1から9までのいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でXMLデータベースに保存すると共に、そのXMLデータベースに保存されているXML文書がユーザによって指定された場合にそのXML文書を読み出し、読み出されたXML文書が編集された場合に、その編集結果に基づいてそのXMLデータベース中のデータを更新する文書管理手段と、XML文書が生成された場合にそのXML文書のデータを文書単位でリレーショナルデータベースに保存すると共に、XMLデータベースに保存されているXML文書を読み出され、編集された場合に、その編集結果に基づいてそのリレーショナルデータベース中のデータを更新することにより、XMLデータベース中のデータと同期させる同期手段とを備えた、ことを特徴とする。

【0049】請求項27の発明は、請求項10の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から26までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、請求項10の発明における文書管理手段と同期手段の各機能に対応する第1の保存ステップ、第2の保存ステップ、読み出しステップ、更新ステップ、及び同期ステップ、を含むことを特徴とする。

【0050】請求項44の発明は、請求項10、27の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から43までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項10の発明における文書管理手段と同期手段の各機能に対応する第1の保存機能、第2の保存機能、読み出し機能、更新機能、及び同期機能、を実現させることを特徴とする。

【0051】これらの態様では、Webサイトの内容を表すXML文書が作成・編集された際に、XML文書自体が何らかの形式のXMLデータベースに保存されると共に、XML文書の内容が単純型定形のリレーショナルデータベース(RDBと呼ぶ)にも登録される。従って、XML文書の内容がRDBにも反映されるので、WebサイトとRDBとの効果的連携が実現される。また、これにより、RDBのデータベースを再利用したり、特定コミュニティに所属する複数のWebマスタに

よって共有することも可能となる。なお、RDBへのXML文書の登録形式は自由であるが、例えば項目名をフィールド名とすることなどが考えられる。

【0052】そして、XMLデータベースから、ユーザにより指定されたXML文書が読み出され、ユーザからの変更やデータ追加等の編集が受け付けられると、編集後のデータによってXML文書の一部を書き換えられ上書き保存されるだけでなく、その編集内容は同時にRDBへも反映され、Webページと、XML文書を格納するXMLデータベースと、RDBとの整合性が保たれる。

【0053】より具体的には、当初はXMLデータベース中では、入力された内容を可変部としたXML文書が生成され、その後XML文書が編集された際には、再入力あるいは追加された可変部を書き換えたXML文書に更新され、可変部を含むRDBデータベースのレコードも新規内容によって置き換えられる。

【0054】これにより、ユーザが特別な操作を行うことなく、Webページ作成の作業で、XMLのデータベースが作成され且つRDBのデータベースに同一のデータが保存される。また、RDBに反映されるWebページすなわちXML文書の編集の自由度は自由であるが、例えばビジュアルエージェントで表示可能な、ユーザの入力を促す入力フォームにより、ユーザにデータの修正あるいは追加を行わせる。そして、Webページの内容が修正あるいは追加されると同時に、Webページ作成の作業で、XMLのデータベースが変更され、かつRDBの中では変更前のデータが削除され、変更後のデータが保存されるが、このデータはXMLのデータと同一の内容である。なお、RDBファイル中の全てのデータを、1個のXMLファイルに書き出す自動変換などを行ってもよい。

【0055】請求項11の発明は、請求項10記載の情報処理システムにおいて、文書管理手段が、XMLデータベースにXML文書のデータを保存する場合に、個々のXML文書を一意に識別するユニーク番号を保存すると共に、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号を保存し、XMLデータベースに保存されているXML文書を読み出す場合に、ユニーク番号を用いてXML文書を識別するように構成され、文書生成手段が、XMLデータベースから読み出されたXML文書を編集する場合に、インデックス番号を用いてそのXML文書中の要素を識別するように構成された、ことを特徴とする。

【0056】請求項28の発明は、請求項11の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項27記載の情報処理方法において、第1の保存ステップ、読み出しステップ、及び文書生成ステップが、請求項11の発明における文書管理手段と文書生成手段の各機能に対応する各ステップを含むことを特徴とする。

【0057】請求項45の発明は、請求項11、28の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項44記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、第1の保存機能、読み出し機能、及び文書生成機能が、請求項11の発明における文書管理手段と文書生成手段の各機能に対応する各機能を含むことを特徴とする。

【0058】これらの態様では、XMLデータベース中において各XML文書をユニーク番号で識別し、各文書の部分はルート要素の子孫ノードに位置する各要素のインデックス番号により識別し編集するので、単純なデータ構成により確実な編集処理が実現される。

【0059】例えば、文字列の入力に基づくXML文書の生成時に、XMLデータベースをまだ無ければ自動生成し、XML文書を構成する各項目を記録する場合、ユーザにより入力される文字列からXML文書を一意に識別するユニーク番号を生成し、そのXML文書の「番号」といった所定名称の要素の内容として、XMLデータベースに記録する。そして、XML文書の編集時にはユニーク番号を検索キーとして、ユーザにより指定されたXML文書をXMLデータベースから読み出す。また、読み出したXML文書内では、ルート要素直下の親要素のインデックス番号をキーとしてユーザによる操作箇所を特定し、ユーザから再入力あるいは追加されたデータにより、キーに合致するXML文書中の要素の部分を置き換え、既存のXML文書のデータに上書き保存することによってデータの修正並びに追加が完了する。

【0060】請求項12の発明は、請求項11記載の情報処理システムにおいて、同期手段が、XMLデータベースから読み出されたXML文書が編集された場合に、そのXML文書中の編集された要素に対応するリレーションアルデータベース中のデータをユニーク番号及びインデックス番号によって特定及び削除すると共に、編集された要素の編集結果に対応するデータを加入するように構成された、ことを特徴とする。

【0061】請求項29の発明は、請求項12の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項28記載の情報処理方法において、同期ステップが、請求項12の発明における同期手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0062】請求項46の発明は、請求項12、29の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項45記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、同期機能が、請求項12の発明における同期手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0063】これらの態様では、XML文書がユーザにより再入力あるいは追加などの編集を受けた場合、編集に係るデータのRDBにおける記憶場所すなわち該当レコードを前記ユニーク番号によって特定し、変更前のレ

コードを削除した後、変更後のデータをRDBに差し込み登録などにより加入するという単純な手法により、Webページの情報を基本として、XMLで表現されたWebサイトとRDBとの間でデータの整合性が保たれ効果的な連携が実現される。

【0064】請求項13の発明は、請求項11又は12記載の情報処理システムにおいて、通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを与えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をWebページ上に表示する手段を備えたことを特徴とする。

【0065】請求項30の発明は、請求項13の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項28又は29記載の情報処理方法において、請求項13の発明における手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0066】請求項47の発明は、請求項13、30の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項45又は46記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項13の発明における手段の機能に対応する機能を実現させることを特徴とする。

【0067】これらの態様では、複数のサーバ上のXMLデータベースを統合検索することにより、協同組合、農業販売グループ、支店や代理店を有する各法人などが分担して作成したデータベースを共有して利用することができ、Webサイトとデータベースとの効果的な連携が図られる。

【0068】なお、検索条件としては、要素名又は属性名、ユーザが入力した任意のキーワードを内容とする要素名やキーワードを値とする属性名、要素の内容テキストや属性値テキストなどを用い、あるいは予め用意された複数キーワードから選択する。検索方法は、要素名又は属性名による検索、キーワード検索、全文一致検索又は部分一致検索、絞り込み検索（AND検索）、数値例えば価格帯、下限上限を指定しての検索の1つまたはそれ以上の方法である。

【0069】これらの検索条件及び検索方法を備えたプログラムについては、ユーザから入力される文字列を要素名又は属性名のうち少なくとも一方としてXML文書を作成し、ユーザが要素の内容又は属性値となるテキストを入力することにより、それらの要素名又は属性名又は内容テキスト又は属性値を本体プログラムが自動的に参照して検索条件に指定し、ユーザが入力作業を行う前後で自動的に検索プログラムが実行される。

【0070】また、検索機能のスイッチ（入力ボックス及びボタン）の追加をユーザは設定し、XSLスタイルシートに適用することができる。また、ユーザが入力した任意のキーワードをXML文書の内容として追加

し、キーワードによってXML文書中のデータを分類し、キーワードを見出しとして自動的に分類表示してもよい。

【0071】アクセスは、複数のユーザにより作成される異なる複数のWWWサーバに格納されたXMLデータベースの内容を対象とし、インターネットやVPNなどの通信ネットワークを利用し、DOM（ドキュメントオブジェクトモデル）などにより行う。これにより、指定された全てのXMLデータベースを走査し、目的のデータを抽出・検索する縦断検索（横断検索）を行う。

【0072】請求項14の発明は、請求項1から13までのいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、XML文書とこのXML文書に関連付けられたXSLスタイルシートとをHTMLファイルに変換する手段を備えたことを特徴とする。

【0073】請求項31の発明は、請求項14の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から30までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、請求項14の発明における手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0074】請求項48の発明は、請求項14、31の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から47までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアがコンピュータに、請求項14の発明における手段の機能に対応する機能を実現させることを特徴とする。

【0075】これらの態様では、対応するXML文書とXSLスタイルシートとを予めHTMLファイル形式又はコンパクトHTML形式のWebページの形に変換することにより、XMLへの対応やビジュアルエージェントの種類といった端末側の条件に制限されることなく、多くの種類の端末でスクリーンに出力可能となる。なお、変換されたHTMLファイルは、特定のフォルダなどのアップロード用ディレクトリに格納してもよい。

【0076】請求項15の発明は、請求項1から14までのいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段が、入力された文字列を要素名又は要素に付随する属性の属性名の少なくとも一方とするXML文書のテンプレートを入力フォームとして生成するように構成されたことを特徴とする。

【0077】請求項32の発明は、請求項15の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から31までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、文書生成ステップが、請求項15の発明における文書生成手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0078】請求項49の発明は、請求項15、32の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から48

までのいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能が、請求項15の発明における文書生成手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0079】これらの態様では、生成するXML文書の項目名や項目数を予め定めることなく、XML文書を容易に生成することが可能となる。なお具体例としては、ユーザの入力を促す入力フォームすなわちテンプレートは空のXML文書のようにビジュアルエージェントで表示可能なものとし、入力された内容を可変部とするか、もしくは、ユーザが入力する項目名を要素名あるいは属性名とするXML文書に、さらに入力された内容を可変部として当て嵌める。また、これらの態様と併用すれば、ユーザが生成したタグセットから特定される要素名とデータ型に基づき、XSLスタイルシートの制作及び、請求項13、30、47のいずれか一つに基づいた複合抽出プログラムの開発に関する見積依頼情報を、WWWサーバに保存するなどの応用も可能になる（図30参照）。

【0080】請求項16の発明は、請求項1から15までのいずれか1つに記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段が、XMLをメタ言語として規定される第2の記述言語による文書を生成するように構成されたことを特徴とする。

【0081】請求項33の発明は、請求項16の発明を方法という見方からとらえたもので、請求項18から32までのいずれか1つに記載の情報処理方法において、文書生成ステップが、請求項16の発明における文書生成手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0082】請求項50の発明は、請求項16、33、50の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項35から49のいずれか1つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能が、請求項16の発明における文書生成手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0083】これらの態様では、XMLをプログラム用目的のメタ言語として用いることにより所望の記述言語による文書ファイルを得ることが可能となるため適用範囲が拡大する。例えば、第2の記述言語としては、MMLあるいはWAP等の携帯機器出力用言語あるいはHTML、XML、XSL等の終了タグが必要であるタグセットも含む、XML文書などが考えられる。

【0084】請求項17の発明は、請求項16記載の情報処理システムにおいて、文書生成手段が、入力された文字列を要素の内容又は要素に付随する属性の値としたXML文書を生成するように構成されたことを特徴とする。

【0085】請求項34の発明は、請求項17の発明を

方法という見方からとらえたもので、請求項33記載の情報処理方法において、文書生成ステップが、請求項17の発明における文書生成手段の機能に対応するステップを含むことを特徴とする。

【0086】請求項51の発明は、請求項17、24の発明を、コンピュータのソフトウェアを記録した記録媒体という見方からとらえたもので、請求項45記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、文書生成機能が、請求項17の発明における文書生成手段の機能に対応する機能を含むことを特徴とする。

【0087】これらの態様では、携帯機器などを使用するインターネットユーザがフォームに入力した内容について、携帯機器出力用等のタグセットに基づいたXML文書を作成することによりWWWサーバに保存して活用することが容易になり、モバイルコンピューティング環境との親和性が向上する。

【0088】特に、請求項15、32、49の発明と併用すれば、HTML形式に変換されたWebページをWWWサーバに保存して公開し、一般インターネットユーザから入力される文字列をテキストノードとするXML文書を作成し、WWWサーバに保存するなどの応用も容易になる。

【0089】請求項52の発明は、請求項35から51までのいずれか一つに記載の情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体において、ソフトウェアが、各種の機能をビジュアルエージェントによって実現させるものであり、このソフトウェアに加えてさらに、XSLスタイルシートと、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートとを記録したことを特徴とする。

【0090】請求項54の発明は、請求項52の発明をコンピュータのソフトウェアという見方からとらえたもので、請求項53記載の情報処理用ソフトウェアにおいて、各種の機能を、XSLスタイルシート、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレート、及びビジュアルエージェントを用いて実現させることを特徴とする。

【0091】これらの態様では、ビジュアルエージェントを介した入出力処理をコンピュータに実行させるためのプログラムなどのソフトウェアと、XML文書変換用XSLスタイルシートと、トップページ（ホームページとも呼ぶ）となるHTMLを記述言語とする例えばindex.htmlのテンプレートとを、リンク機能により関連付けたり、インストール用ファイルなどの形をとって、CD-ROMなどの記録媒体に記憶させる。ここで、ビジュアルエージェントは、ソフトウェア上の実体であり、カード型等のスクリプトをインタプリタに実行することにより、画像、音声出力の指示、対話操作のためのメニュー生成、実行させるソフトウェアに対してイベント送付による制御などを行うものである。

【0092】このようなビジュアルエージェントによ

り、対象ソフトウェアやOSなどの改変なしに、ソフトウェアの自動実行やデモンストレーション等が容易になるが、特にこの態様では、他の必要なファイルすなわちHTMLで記述されXML文書のメニューページとなるトップページやXSLスタイルシートの利用とあいまって、容易かつ効率的にXMLによるWebサイトの作成と更新、RDBとの連携を図ることが出来る。

【0093】なお、ビジュアルエージェントはオフライン稼働のローカルアプリケーションではなく、オンライン稼働を前提とすることが望ましいので、記録媒体に記憶されたソフトウェアなどのインストール先としては、ネットワーク対応のコンピュータが稼働する環境が望ましい。具体的には、インターネットへの接続あるいはブローカー機能などを含むローカルエリアネットワークへの接続が確立されたコンピュータや、スタンドアロンのコンピュータにOSとしてサーバをインストールした状態などが考えられる。

【0094】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照しつつ説明する。

（1. 構成）

（1-1、システム構成）本実施形態は、図1に示すように、ウィンドウズNT（登録商標）4、0サーバなどのサーバソフトウェアをOS（オペレーティングソフトウェア）とするホストコンピュータ（以下「ホスト」と呼ぶ）Hに本システムのソフトウェアをインストールし、ホストHのCPUで実行されるプログラム処理をLAN経由で端末Tから利用させることにより、XMLデータベース及びRDBをホストHに格納しつつ、生成されたWebページに關するファイルはインターネットNなどのWAN（広域ネットワーク）経由でWWWサーバWSにアップロードするものである。

【0095】すなわち、本実施形態では、イントラネットであるユーザ社内LANを経て各端末TからホストH上の機能を利用してWebサイトのデータを作成する。作成されたデータは、ファイアウォールFWやルータR、WAN回線であるインターネットNを経て、レンタルサーバ用LANへFTPによりアップロードされる。レンタルサーバ用LANではFTPサーバFSやWWWサーバWSにより、FTPでのファイル受領と併定URLでの公開が行われる。

【0096】ホストHはユーザ社内LANすなわちイントラネットのサーバとしての役割を持ち、このホストHでは具体的に、ソフトウェアの作用により、図1に示すような各部分、すなわち、入力部1、XML生成部2、スタイル選択部3、複写制御部4、RDB接続部5、XMLDB制御部6、HTML変換部7、等の機能が実現される。

【0097】ここで、入力部1は、Webサイトを構成する文字列の入力をユーザから受け付けるための入力

手段であり、予め決められた入力項目を順次出現させることにより文字列の入力を受け付け、入力回数が1回に予定されている固定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に渡り流動する流動的な入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させるように構成されている。

【0098】また、XML生成部2は、入力される文字列に基づいてWebページの内容を表すXML文書を作成する文書生成手段である。また、スタイル選択部3は、Webページの表示形式を表すXSLスタイルシートの候補の中から、XML文書に対応するものを選択すると共に、選択されたXSLスタイルシートを当該XML文書に関連付けるスタイル決定手段である。

【0099】ここで、XSL(Extensible Style Language)は、XMLで表現されたデータの出力形式を定義する言語である。また、XSLスタイルシートはXSLで表された出力形式指定文書であり、単にXSLとも表す。また、複製制御部4は、XML文書と、このXML文書に対して選択されたXSLスタイルシートとを、所定のディレクトリへ複製する複製制御手段である。

【0100】また、XML生成部2又はスタイル選択部3あるいはその両方は、前記入力項目のうち文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名及び内容を、XSLスタイルシートに基づいて非表示とするための処理を行うように構成されている。すなわち、XML生成部2によってそれらの入力項目の非表示を指定する情報を自動的に付与したり、また、スタイル選択部3によってそれらの入力項目を非表示とするXSLスタイルシートを自動的に選択するようになっていて、特に、XSLスタイルシートを自動的に選択する場合には、入力項目の表示・非表示の多様な組み合わせに対応する多種類のXSLスタイルシートが予め用意される。

【0101】また、RDB連携部5は、生成されたXML文書中の各要素をリレーショナルデータベース(RDBと表す)に登録すると共に、XML文書が編集されたときに、編集内容をRDBへ反映させる同期手段である。

【0102】また、XMLDB制御部6は、一又は二以上のXML文書を格納するXMLデータベース(XMLDBと表す)のためのデータベースマネジメントシステム(DBMS)であり、具体的には、XMLDBにおいて、各XML文書を一意なユニーク番号で識別し、また、各XML文書の各部分について、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号により識別及び編集するように構成されている。

【0103】また、RDB連携部5は、RDBにおいて、前記XML文書において編集された要素に対応するレコードを前記ユニーク番号によって特定及び削除する

と共に、前記編集後の要素に対応するレコードを加入するように構成されている。また、HTML変換部7は、XML文書とこのXML文書に対応付けられたXSLスタイルシートとを、HTMLファイルに変換する手段である。

【0104】なお、このようにXMLをXSLに沿ってHTMLへ変換する技術はXSLTと呼ばれ、HTMLのレイアウトはCSS(Cascading Style Sheets)で記述され、XSLとCSSをあわせてスタイルシートと呼ぶこともある。すなわちXML文書に対してスタイルシートを指定することで、整形して表示することができ、文章の内容と表現(書式)を分離して管理することができる。

【0105】また、XSLT(XSL Transformations)はXML文書変換言語で、XSLからTCと呼ばれるツリー構造(Tree Construction)の部分を抜き出したもので、フースツリーに対して、マッチする条件とその条件にマッチした時に行う処理を記述したものである。本来はXML用のスタイルシート言語であるXSLの一部として開発されたものであったが、その応用範囲は広く、XML文書変換一般、例えばXML文書を他のXML文書やHTML文書やブレイクテキストへ変換するなどにも用いることができる。

【0106】また、アップロード用ディレクトリDIRは、WWWサーバにアップロードすべきファイル、典型的にはXML文書並びにユーザにより選択され関連付けられたXSLスタイルシートのファイルとを保存しておくためのディレクトリであり、所定のフォルダとも呼ぶ。

【0107】(1-2. 処理手順) 図2は、図1に示すホスト11の処理手順の概略を示すフローチャートである。この図2に示すように、ユーザが、新規作成を選択した場合(S201のYES)には、新規作成モードの処理が行われ、編集を選択した場合(S201のNO)には、編集モードの処理が行われる。

【0108】新規作成モードにおいては、まず、入力部1により、XML文書の入力フォームを画面表示する(S202)。入力部1は、ユーザの操作に応じてデータを入力すると共に入力内容を画面表示する(S203)。画面表示された入力内容をユーザが確認し、OKである場合(S204のYES)には、XML生成部2によって入力データからXML文書を作成する(S205)。生成されたXML文書を、XMLDB制御部6により、文書単位でXMLDBに保存すると共に、RDB連携部5により、要素単位でRDBに保存する(S206)。

【0109】そして、ユーザがWebページへの変換を指定した場合(S207のYES)には、予め用意されたXSLスタイルシートについて、スタイル選択部3によりスタイルシートの選択支援表示を行う(S20

8)。選択支線表示を利用してユーザがXSLスタイルシートを選択した場合(S209のYES)には、その選択されたXSLスタイルシートをXML文書に関連付けてWebページを表示する(S210)。表示されたWebページの内容及び表示形式をユーザが確認し、OKである場合(S211のYES)には、その関連付けられたXML文書とXSLスタイルシートを、複製制御部4によりアップロード用ディレクトリDIRに保存する(S212)。

【0110】また、編集モードにおいては、まず、入力部1により、XML文書の選択支線表示を行う(S221)。選択支線表示を利用してユーザがXML文書を選択した場合(S222のYES)には、XMLDB制御部6により、選択されたXML文書をXMLDBから取得し、データ表示する(S223)。表示されたXML文書に対して、ユーザが修正を選択した場合(S224のYES)には、修正可能箇所を表示(S225)する。

【0111】入力部1は、ユーザの操作に応じてデータを入力すると共に入力内容を画面表示する(S226)。画面表示された入力内容をユーザが確認し、OKである場合(S227のYES)には、XML生成部2によって入力データからXML文書を編集する(S228)。編集されたXML文書の修正内容を、XMLDB制御部6によりXMLDBに反映させると共に、RDB連携部5によりRDBに反映させる(S229)。

【0112】そして、ユーザがWebページへの変換を指定した場合(S230のYES)には、関連付けられたXSLスタイルシートの表示形式でWebページを表示する(S231)。表示されたWebページの内容及び表示形式をユーザが確認し、OKである場合(S232のYES)には、複製制御部4によりアップロード用ディレクトリDIR中の当該XML文書(編集前のXML文書)をその編集されたXML文書で置き換える(S233)。

【0113】(2. インストール)

【2-1. CD-ROMからのインストール】図1に示すホストHの各部分は、本システム用のソフトウェアを記録媒体であるCD-ROMからインストールすることにより容易に構築することが可能である(図3)。この場合のCD-ROMに記録されている情報は、コンピュータを制御することで、本発明の情報処理システムをビジュアルエージェントによって実現するための情報処理用ソフトウェア、前述XSLスタイルシート、WebサイトのトップページとなるHTMLテンプレートなどである。

【0114】より具体的には、ビジュアルエージェントを介した入出力処理をコンピュータに実行させるためのプログラムなどのソフトウェアと、XML文書変換用XSLスタイルシートと、トップページ(ホームページと

も呼ぶ)となるHTMLを記述言語とする例えばindex.htmlのテンプレートとを、リンク機能により関連付けたり、インストール用ファイルなどの形をとって、CD-ROMなどの記録媒体に記憶させる。ここで、ビジュアルエージェントは、ソフトウェア上の実体であり、カード型等のスクリプトをインタプリティブに実行することにより、画像、音声出力の指示、対話操作のためのメニュー生成、実行させるソフトウェアに対してイベント送付による制御などを行うものである。

【0115】このようなビジュアルエージェントにより、対象ソフトウェアやOSなどの依存なしに、ソフトウェアの自動実行やデモンストレーション等が容易になるが、特にこの機構では、他の必要なファイルすなわちHTMLで記述されXML文書のメニューページとなるトップページやXSLスタイルシートの利用とあいまって、容易かつ効率的にXMLによるWebサイトの作成と更新、RDBとの連携を図ることができる。

【0116】なお、ビジュアルエージェントはオフライン稼働のローカルアプリケーションではなく、オンライン稼働を前提とすることが望ましいので、記録媒体に記憶されたソフトウェアなどのインストール先としては、ネットワーク対応のコンピュータが稼働する環境が望ましい。具体的には、インターネットへの接続あるいはブローカー接続などを含むローカルエリアネットワークへの接続が確立されたコンピュータや、スタンドアロンのコンピュータにOSとしてサーバをインストールした状態などが考えられる。

【0117】また、本実施形態を実現するには、ユーザは上記のようなCD-ROMから本システムに関連する全てのファイルをホストHの任意のフォルダに落し、かつ、RDBのデータベースへのデータ保存を可能とするため、ODBC(Open Database Connectivity)の設定を行う。ここでODBCはSQLを使用したプログラミングインターフェイスである。

【0118】なお、具体的なウェブサイト作成作業では、HTMLのホームページindex.htmlが、ユーザにより選択されると、ユーザが関知することなくアップロード用ファイルがすべて格納するアップロード用ディレクトリDIRに自動的に転写される。

【0119】(2-2. ダウンロードによるインストール) また、図1に示すホストHの各部分は、本システム用のソフトウェアをベンダが提供するサーバから期間限定版をダウンロードしてインストールし、気に入れば入金して解除キーを得ることができる。

【0120】(3. 作用及び効果) 以上のように構成された本実施形態では、次のような作用により、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新することができ、また、WebサイトとRDBとの効果的連携が可能となる。

【0121】(3-1. XMLファイルの作成) 本実施

形態におけるWebサイト作成では、まず、入力部1が文字列の入力を受け付け、XML生成部2が、入力される文字列に基づいてWebページの内容を表すXML文書を作成する。具体例として、まず、ユーザは、新規作成あるいはデータの修正あるいはデータの追加といった編集作業を行うXMLのWebページのテーマを選択する(図3、図4)。ユーザからの選択により、ユーザが選択したテーマの作成あるいは修正を受け付ける入力フォームがビジュアルエージェントの画面上に表示される(図4、図5)。

【0122】この際、入力部1及びXML生成部2は、予め決められた入力項目を順次出現させることにより文字列の入力を受け付け、入力回数が1回に予定されている固定入力項目については1回、入力回数が1回又は2回以上に渡わたる流動的な入力項目についてはユーザの求めに応じて1回以上出現させる(図5)。

【0123】そして、ユーザが1回のみ出現する要素の内容を入力することにより、XML生成部2は、ユーザから入力された内容を要素の内容とするXMLの結果ツリーを生成する(図6)。ここで「ツリー」とはツリー状の論理的階層構造を持つXML文書やその部分である。また、ユーザがWebページに使用する画像ファイルを選択することにより、画像ファイル名を内容とするXMLの結果ツリーが、それ以前の処理で生成されたツリーに追加される。このように、ユーザが1回以上出現する要素の内容を繰り返し入力して確定することにより、XML生成部2は、ユーザから入力された内容を要素の内容とするXMLの結果ツリーを、それ以前の処理で生成されたツリーに追加する。

【0124】以上のように、本実施形態では、ユーザからの入力により生成されるXMLの結果ツリー、すなわちXML文書中のツリー構造を構築する要素出現回数に応じて、文字列入力が促進されるので入力が増進に行われる。

【0125】そして、ユーザが入力フォーム上に配置されたボタンをクリックすることにより、該プログラムは結果ツリーであるXML文書をXMLファイルとして特定のフォルダ(ディレクトリ)に保存する。その結果、XMLのデータベースが構築される。

【0126】【3-2. XMLデータベースへの格納】また、一方で、一又は二以上のXML文書がXMLデータベース(XMLDBと表す)にも格納される。このXMLデータベースでは、各XML文書は一意的なユニーク番号で識別され、各XML文書の各部分は、そのXML文書のルート要素の子孫ノードに位置する各要素を識別するインデックス番号により識別及び編集される。

【0127】このように、本実施形態では、XMLデータベース中において各XML文書をユニーク番号で識別し、各文書の部分はルート要素の子孫ノードに位置する各要素のインデックス番号により識別し編集するので、

単純なデータ構成により複雑な編集処理が実現される。

【0128】例えば、文字列の入力に基づくXML文書の生成時に、XMLデータベースをまだ開けなければ自動生成し、XML文書を構成する各項目を記録する場合、ユーザにより入力される文字列からXML文書を一意に識別するユニーク番号を生成し、そのXML文書の「番号」といった所定名称の要素の内容として、XMLデータベースに記録する。そして、XML文書の編集時にはユニーク番号を検索キーとして、ユーザにより指定されたXML文書をXMLデータベースから読み出す。また、読み出したXML文書内では、ルート要素直下の親要素のインデックス番号をキーとしてユーザによる操作場所を特定し、ユーザから再入力あるいは追加されたデータにより、キーに合致するXML文書中の要素の部分を書き換え、既存のXML文書のデータに上書き保存することによってデータの修正並びに追加が完了する。

【0129】また、XMLDB制御部6は、通信ネットワークに接続された複数の異なるサーバに存在する複数のXMLデータベースを、考えられた検索条件に基づいて検索し、その結果をWebページ上に表出するように構成してもよい。

【0130】このようにすれば、複数のサーバ上のXMLデータベースを個別検索することにより、協同組合、異業種交流グループ、支店や代理店を有する各法人などが分組して作成したデータベースを共有して利用することができ、Webサイトとデータベースとの効果的な連携が図られる。

【0131】なお、検索条件としては、要素名又は属性名、ユーザが入力した任意のキーワードを内容とする要素名やキーワードを値とする属性名、要素の内容テキストや属性値テキストなどを用い、あるいは予め用意された複数キーワードから選択する。検索方法は、要素名又は属性名による検索、キーワード検索、全文一致検索又は部分一致検索、絞り込み検索(AND検索)、数値例えば価格等、上限上限を指定しての検索の1つまたはそれ以上の方法である。

【0132】これらの検索条件及び検索方法を満たすプログラムについては、ユーザから入力される文字列を要素名又は属性名のうち少なくとも一方としてXML文書を生成し、ユーザが要素の内容又は属性値となるテキストを入力することにより、それらの要素名又は属性名又は内容テキスト又は属性値を本プログラムが自動的に参照して検索条件に指定し、ユーザが入力作業を行う前後で自動的に検索プログラムが実行される。

【0133】また、検索機能のスイッチ(入力ボックス及びボタン)の追加をユーザは設定し、XSLスタイルシートに適用することができる。また、ユーザが入力した任意のキーワードをXML文書の内容として追加し、キーワードによってXML文書中のデータを分類し、キーワードを見出しとして自動的に分類表示しても

よい。

【0134】アクセスは、複数のユーザにより作成される複数のWWWサーバに格納されたXMLデータベースの内容を対象とし、インターネットやVPNなどの通信ネットワークを利用し、DOM（ドキュメントオブジェクトモデル）などにより行う。これにより、指定された全てのXMLデータベースを走査し、目的のデータを抽出・検索する横断検索（横断検索）を行う。

【0135】（3-3. XSLスタイルシートの指定）次に、スタイル選択部3が、Webページの表示形式を表すXSLスタイルシートの候補の中から、前記XML文書に対応するものをユーザに選択させ、選択されたXSLスタイルシートに対応するXML文書に関連付ける（図7）。

【0136】ここで、ユーザからの入力内容をもとに生成された結果ツリーを变换するXSLスタイルシートは予め用意されており、また、XSLスタイルシートは、ビジュアルデザインに係るCSSのソースコードを含む。また、スタイル選択部3は、ユーザがXSLスタイルシートを選択するためのインタフェースとして、選択ボックス内にXSLスタイルシートのファイル名を表示し、生成されたXML文書と、ファイル一覧からユーザにより選択されたXSLスタイルシートとを関連付ける。さらに、スタイル選択部3は、ビジュアルエージェントの実装するXMLパーサによってXSLT変換結果を表示し、ユーザがXSLスタイルシートを視覚により確認して選択するグラフィカルなユーザインタフェースを実装している。

【0137】以上のように、本実施形態では、ユーザは入力フォームからWebページの内容で公開希望の内容を入力し、XSLスタイルシートを選択する操作のみで、XMLによるWebページを作成することができる。このため、HTMLやXMLの技術を持たないユーザや、あるいは本来業務に従事する傍らWeb制作を担当するWebマスターでも、簡易且つ迅速にWebサイトの内製化及び随時更新を行える。また、Webサイトのデータを基本とするXMLが再利用可能かつ特定コミュニティに所属する複数のWebマスターによって共有可能となる。

【0138】なお、入力される各文字列は、予め定めた項目名を要素名とする要素の内容あるいは属性の値としてXML文書に記述される。このXML文書は、所望の部分で所望の深さに階層化可能であり、論理的階層構造は不定形である。また、XSLスタイルシートの選択は、XML文書が生成あるいは編集されたときに行われる。また、予め用意されたCSSをソースコードの中に含むXML文書は、XSLスタイルシートにより、XSLTによりWebページの形に自動変換することができる。

【0139】また、後述制御部4が、上記のように生成

されたXML文書と、このXML文書に対応してユーザにより選択され関連付けられたXSLスタイルシートとを、サーバにアップロードするファイルを格納する所定のディレクトリDIREへ複写する。このため、ユーザはアップロードに際し、異なるフォルダからアップロードすべきファイルを選んだり選択する必要がなく、更新作業が効率化される。

【0140】（3-4. スタイル指定の他の例）また、XSLスタイルシートについては、インターネット上の所定のサーバの所定のディレクトリに予め格納しておき、ホストHでは絶対パス形式のURLで指定及びXML文書に関連付けする態様も考えられる。このようにすれば、サーバなどネットワーク上の所定の場所に一括格納されたXSLスタイルシートを用いて、通信ネットワークを利用してXSLT変換が行われ、ビジュアルエージェントや他のブラウザ等により表示が行われるので、XSLスタイルシートの提供や更新が容易になる。この場合、XSLスタイルシートとの関連付けの情報を書き込んだXML文書のみを、所定のディレクトリへ複写のうえサーバへアップロードすることができる。

【0141】また、文字列が入力されなかった入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目に対応するXML文書中の項目名及び内容については、XSLスタイルシートに基づいて非表示とすることが望ましい。すなわち、この場合、文字列の入力に基づくXML文書生成の際、ユーザにとって不要であるため文字列が入力されなかった未入力項目又はユーザが非表示を選択した入力項目については、項目名及び内容が、XSLT変換の際、XSLスタイルシートによるレイアウトにより自動的に非表示状態となる。このためビジュアルエージェントや他のブラウザ等により表示する場合も無駄な表示が減り、表示の最適化を図られるためWebサイトの作成等の作業が効率化される。

【0142】（3-5. 修正・追加とアップロード）また、XML生成部2などの機能として、ユーザが作成した既存のWebページのデータを修正あるいは追加する機能が実装されるが、これらについては後述する。また、ユーザは、アップロード用ディレクトリDIREに複写されたファイルあるいはフォルダを、インターネット経由でFTPなどにより、例えばレンタルサーバ用LAN上のWWWサーバWSにアップロードする。また、クライアントマシンで入力したデータをアップロードする方法ではなく、プログラムがサーバに存在する場合、置換サーバのプログラムを使って、既存データを修正・追加することができる。

【0143】（3-6. RDBとの連携）また、ユーザがWebページを作成する操作を行う背景では、XML文書の内容であるデータがリレーショナルデータベースRDBにも登録される。すなわち、RDB連携部5の作用により、生成されたXML文書中の各要素がRDBに

登録されると共に、そのXML文書が編集されたときは、編集内容がRDBへ反映される。このように、本実施形態では、Webサイトの内容を表すXML文書が作成・編集されるとその内容がRDBにも反映されるので、WebサイトとRDBとの効果的連携が実現される。また、これにより、RDBを再利用したり、特定コミュニティに所属する複数のWebマスタによって共有することも可能となる。

【0144】なお、具体的には例えば、XML文書ファイル自体が何らかの形式のXMLデータベースなどに格納し保存された際、XML文書の内容が単層階層形のRDBにも登録される。この際、RDBへの登録形式は自由であるが、例えば項目名をフィールド名とするなども考えられる。そして、XMLデータベースから、ユーザにより指定されたXML文書が読み出され、ユーザからの変更やアーク追加等の編集が受け付けられると、編集後のデータによってXML文書の一部を書き換えられ書き保存されるだけでなく、その編集内容は同時にRDBへも反映され、Webページと、XML文書を格納するXMLデータベースと、RDBとの整合性が保たれる。

【0145】より具体的には、当初はXMLデータベース中では、入力された内容を可変部としたXML文書が生成され、その後XML文書が編集された際には、再入力あるいは追加された可変部を書き換えたXML文書に更新され、可変部を含むRDBデータベースのレコードも新規内容によって書き換えられる。

【0146】これにより、ユーザが特別な操作を行うことなく、Webページ作成の前後で、XMLのデータベースが作成され且つRDBのデータベースに同一のデータが保存される。また、RDBに反映されるWebページすなわちXML文書の編集の態様は自由であるが、例えばビジュアルエディタで表示可能な、ユーザの入力を促す入力フォームにより、ユーザにデータの修正あるいは追加を行わせる。そして、Webページの内容が修正あるいは追加されると同時に、Webページ作成の前後で、XMLのデータベースが変更され、かつRDBの中では変更前のデータが削除され、変更後のデータが保存されるが、このデータはXMLのデータと同一の内容である。なお、RDBファイル中の全てのデータを、1個のXMLファイルに書き出す自動変換などを行ってもよい。

【0147】また、RDB連携部5は、RDBにおいて、XML文書において編集された要素に対応するレコードを前記ユニーク番号によって特定及び削除すると共に、前記編集後の要素に対応するレコードを加入する。

【0148】このように、本実施形態では、XML文書がユーザにより再入力あるいは追加などの編集を受けた場合、編集に係るデータのRDBにおける記憶場所すなわち該当レコードを前記ユニーク番号によって特定し、

変更前のレコードを削除した後、変更後のデータをRDBに差し込み登録などにより加入するという単純な手法により、Webページの情報を基本として、XMLで表現されたWebサイトとRDBとの間でデータの整合性が保たれ効果的な連携が実現される。

【0149】また、複写制御部4は、XML文書、XMLデータベース、及びRDBのうち少なくともいずれかについて、原則的に非公開とする操作を受け付けると共に、そのなかから指定される部分のみについて、前記DRへ複写するようにしてもよい。

【0150】このようにすれば、登録された内容についてユーザが公開を許可とするものについては、原則的に非公開としながら、そのなかから特にユーザが許可するものとして指定する部分の内容のみを抽出して、アップロード用などの特定フォルダに複写することができる。このため、秘密保持などのセキュリティを確保しながら効果的に情報の公開を図ることが可能となる。

【0151】〔3-7. HTML文書への変換〕また、HTML変換部7の作用により、XML文書とこのXML文書に対応付けられたXSLスタイルシートとを、HTMLファイルに変換することも可能である。このように、対応するXML文書とXSLスタイルシートとを予めHTMLファイル形式又はコンパクトHTML形式のWebページの形に変換することにより、XMLへの対応やビジュアルエディタの種種といった端末側の条件に制約されることなく、多くの種類の端末でスクリーンに出力可能となる。なお、変換されたHTMLファイルは、特定のフォルダなどのアップロード用ディレクトリに複写してもよい。

【0152】〔9-8. 実施例〕続いて、上記の実施形態に準じ、さらに具体的な実施例を示す。以下、CD-ROMに記録された情報処理用ソフトウェアを及びその関連サービスを「Web作成ソフト」及び「Web作成サービス」と呼び、これらの提供者を「ベンダ」と呼ぶ。

【0153】〔3-8-1. 概略的動作と関連事項〕まず、この実施例における概略的な処理の流れとしては、まず、ユーザは前記CD-ROMを購入してインストール（図2）、作成しようとするWebサイトのトップページやそれ以外のページ（中ページと呼ぶ）を選択し（図3）、各ページの内容を構成する文字列を項目ごとに入力し所定の操作を行うと（図4、5）XML文書（XMLファイルとも呼ぶ）が生成される（図6）。続いて、そのXML文書に対応するXSLスタイルシートを選択し、Webページとしての表示例を確認し決定すると（図7）XML文書とXSLスタイルシートとがアップロード用フォルダに保存される（図8）。

【0154】このうち図5の画面S1では、例えば、設定項目を入力し、画面上の「OK」ボタンをクリックすると画動的項目入力ボックスが表示される。これら画動的

的項目は何回でも入力でき、その項目名は生成されるXML文書のタグ名となる。なお、画像が必要な場合はローカルフォルダにあるGIF形式等の画像を指定する。そして、このように必要な流動的項目を入力する。画面S2に示すように「XML文書の生成」ボタンをクリックすると、入力した内容のXML文書が自動生成される。

【0155】なお、図9は、選択したトップページや選択されたXSLスタイルシートなどのデータが所定のフォルダ内にアップロードされた状態を示すディレクトリ階層図の例である。

【0156】以上のように用いられる情報処理用ソフトウェアを記録したCD-ROMの販売手段としては、例えば、トライアクト版（試用版）でユーザに操作性を確認せしめる（図10）、氏名住所などのユーザ登録に及びてベンダから代理店や取扱店を通してCD-ROMを提供する（図11、12）。なお、ユーザ登録情報はシリアル番号以外はいずれもオンラインで変更できるようにすることが望ましい。また、変更された情報は自動的に更新されるようにし、ベンダのシステムにおいても本発明を適用し、例えば、RDBのデータを読み込み、変更したXMLやRDBのデータを上書きすることによりデータの整合性を維持する。

【0157】また、図13に示すように、情報処理用ソフトウェアのメインプログラム、XSLスタイルシートのテンプレート（ひな型、「XSLテンプレート」とも呼ぶ）、トップページなどのHTMLテンプレート等については、ベンダ側からウェブサイトユーザに新作をダウンロードさせることが考えられる。

【0158】また、その他のオプションサービスとして、図14、15に示すように、「Web作成サービス」のユーザサポート用Webページから、ロゴ作成などの見積依頼受付やレンタルサーバへのファイルアップロードなどを受け付けるようにしてもよい。この場合、ロゴのイメージを伝えたい場合、VML又はSVG利用のページで作成し、フォント、色、座標を見積依頼ページへ引き渡す。

【0159】（3-8-2、Webサイトの制作と修正）続いて、Webサイトの制作とそのデータの修正に関するより具体的なパターンをいくつか示す。例えば、Webサイトの制作の基本的な手順は、図16に示すように、トップページのテンプレートの選択、各項目のデータ入力、XML文書の生成、XSLスタイルシートの選択などを含む。また、RDBと連携させる場合の処理手順には（図17）、さらに、ODBCの設定、RDBへのデータ登録などが含まれる。また、修正の際は、XMLDBから所望の作成済XMLファイルを読み出し

（図18）、画面上の「修正」ボタン操作等により（図19）、図20に示すようなXMLファイルの所望の階層部分（ノードと呼ぶ）を表示させ、編集欄等で編集の

うえ保存を行う。

【0160】なお、データの修正、追加、登録は次のような処理手順により実行される。

（1）新規作成したXMLファイルを保存すると、作成時の「年月日時分秒」から成るユニーク番号が番号タグの中に書き込まれる。又は、ユーザがXMLのタグセットを作成する時、ユニークIDの判別に用いる要素名をユーザが指定することによって、指定した要素の内容をユニークIDとして使ってもよい。

（2）既存のXMLファイルはユニーク番号をキーとして呼び出される。

（3）既存のXMLファイルのデータ修正は、ファイル中の根要素のインデックス番号をキーとして、該当するインデックス番号のノード内の内容のみ生成する。このインデックス番号により、XML文書のルート要素の子ノードに位置する各要素が識別される。

（4）既存のXMLファイルのデータ追加では、流動的項目の最終端に、追加データが生成される。

（5）修正、追加したXMLファイルを保存すると、インデックス番号をキーとしてXMLファイルが上書きされる。

（6）RDBとの連動においては、修正、追加したXMLファイルを保存すると該当するユニーク番号の行の以前のデータが削除され、その代わりに、変更したデータが保存される。

【0161】また、XML文書中には、対応して選択されたXSLスタイルシートへのリンクのコードが書き込まれ（図21）、XSLスタイルシートが変更されると、前記リンクのコードもそれに応じて更新される。

【0162】また、RDB中のデータを形式変換してXML文書へ出力するエクスポート機能を、拡張機能などとして備えることが望ましい（図22）。これにより、RDBの論理構造がXMLDBと異なっても（図23）、RDBからXMLファイルへ情報を書き出すことでデータの利用、共有、加工などが容易になる。

【0163】（3-8-3、データの利用）また、図24に示すように、以上のように用意されたRDBやXMLDBはデータベースとして利用され、また、ユーザが作成した各ページごとのXML文書はXSLスタイルシートと共にWWWサーバから閲覧に供される。また、WebとDBの連動として、「Web作成ソフト」では、Webページに対する作成（図25）及び修正、変更（図26）の内容が、XMLDBとRDBに同時に反映され、従来よりもデータ更新が容易になる。

【0164】なお、検索等のデータ利用の適する用途としては、単一のRDBの検索は（図27）、社員紹介ページを利用した社員管理、商品紹介ページを利用した発注商品管理のように、短文の内容など、パフォーマンス重視で、データ数が多いものの処理に特に適する。

また、単一のXMLDBの検索は（図28）、商品紹介

ページを利用した販促管理、沿革ページを利用したの
社史作成など、文書データベース関係や、パフォーマンス
より内容重視の場合、1個のデータ量の多いものなどに
特に適する。

【0165】また、複数のデータベースの縦断検索を図
29に例示する。この例では、A社が「Web作成ソフト」
で作成したXMLのDB、B社が「Web作成ソフト」
で作成したXMLのDBが各々A社、B社のサーバ
にあり、検索、抽出プログラム付きXSLファイルをA
社とB社が共同で利用しているサーバに置き、ユーザの
アクションに応じて任意のデータを検索、抽出して表示
できる。このような縦断検索の用途としては、例えば、
協同組合、異業種交流グループ、支店や代理店を多く持
つ企業や商店が各々グループ内で分担して作成したデー
タベースの利用、特に、不動産会社グループによる物件
の検索、抽出、表示などが適する。

【0166】一方、コンビニエンスストアなどチェーン
店の店主が、本発明品を使って商品紹介のWebページ
を制作する時に、検索キーとなる要素の内容に商品コ
ードを入力することによって、商品コードで検索可能な
Webページを公開することができる。ユーザは、商店
に陳列された商品に記載された商品コードを携帯端末か
ら入力することによって、商品の性能や仕様など商品バ
ックページには記載されていない詳細情報をWebページ
から得ることができる。検索キーとなる商品コードは、
POPに記載された任意の商品番号である。あるいはバ
ーコードでもよい。

【0167】(3-8-4. XML文書生成の例) ま
た、XML生成部2は、ユーザから入力される文字列を
要素名又は属性名のうち少なくとも一方とするXML文
書のテンプレートを入力フォームとして生成するように
構成してもよい。これにより、生成するXML文書の項
目名や項目数を予め定めることなく、XML文書を容易
に生成することが可能となる。なお具体例としては、ユ
ーザの入力を促す入力フォームすなわちテンプレートは
空のXML文書のようにビジュアルエディタで表示
可能なものとし、入力された内容を可変部とするか、も
しくは、ユーザが入力する項目名を要素名あるいは属性
名とするXML文書に、さらに入力された内容を可変部
として当て嵌める。

【0168】このようなXML文書生成手法からまた、
ユーザが生成したタグセットから特定される要素名とデ
ータ型に基づき、XSLスタイルシートを制作する(図
30)といった応用や、HTML形式に変換されたWeb
ページをWWWサーバに保存して公開し(図31)、
一般インターネットユーザから入力される文字列をテキ
ストノードとするXML文書を生成し、WWWサーバに
保存するなどの応用も容易になる。

【0169】また、XML生成部2は、XMLをメタ言
語として規定される第2の記述言語による文書ファイル

を生成するように構成してもよい。これにより、XML
をプログラム目的のメタ言語として用いることにより所
望の記述言語による文書ファイルを得ることが可能とな
るため適用範囲が拡大する。例えば、第2の記述言語と
しては、MMIあるいはWAP等の携帯機器出力用言語
あるいはXHTML、XML、XSL等の終了タグが必
須であるタグセットも含む。XML文書などが考えられ
る。

【0170】また、XML生成部2は、ユーザから入力
される文字列を、生成した前記タグセットに属する要素
の内容あるいは属性の値とした、XML文書を生成する
ように構成してもよい。これにより、携帯機器などを使
用するインターネットユーザがフォームに入力した内容
について、携帯機器出力用等のタグセットに基いたXML
文書を生成することによりWWWサーバに保存して活
用することが容易になり、モバイルコンピューティング
環境との親和性が向上する。

【0171】(3-8-5. XSLスタイルシートとビ
ジュアルデザインの指定) 生成されるXML文書をXSL
変換して表示するには、変換用のXSLスタイルシ
ートとビジュアルデザインの指定が必要である。このよう
なXSLスタイルシートとビジュアルデザインの指定方
法としては、3通りの方法がある。

【0172】第1の方法は、予めベンダにより用意され
たXSLスタイルシートから任意のスタイルシートを選
択し、CSSの設定をユーザが編集可能とする方法であ
る。この方法によれば、予めベンダにより用意されたX
SLスタイルシートの候補の中から、ユーザが任意のス
タイルシートを選択し、CSSを自由に編集できるた
め、個々のユーザごとの好みや用途などの事情に応じて
ビジュアルデザインを自由に設定、変更することができ
る。

【0173】第2の方法は、基本のXSLスタイルシ
ートのビジュアルデザインに関するコードを、ベンダがV
MLまたはSVGといったベクターグラフィクスを用い
た形式で提供し、ユーザがVMLまたはSVGの要素、
書体および色および座標値を選択又は設定する方法であ
る。この方法によれば、基本のXSLスタイルシートの
ビジュアルデザインに関するコードが、ベンダからVM
LまたはSVG形式等のベクターグラフィクスを用いた
形式で提供され、ユーザは、VMLまたはSVGの要
素、書体及び色及び座標値を自由に設定、変更すること
ができる。したがって、ユーザが意図するビジュアル
デザインの設定、変更内容を、ビジュアルエディタによ
る最終出力結果に反映することができる。

【0174】第3の方法は、図30に示すように、ユ
ーザがXMLの要素名を入力してユーザ独自のタグセット
を生成し、このタグセットのXSL変換のテンプレ
ートをユーザが設定することにより、XSLスタイル
シートを自動生成する方法である。XSLスタイルシ

ともまた階層構造を持ち一組のタグで表されるXML文書であるので、請求項1と同様の方法で自動生成することができる。XSL変換方法としてはHTMLのタグの意味をユーザが選択することにより、タグの意味を参照して、対応するタグの名前（HTMLの要素名）が、XSLスタイルシートのテンプレートルールに適用される形式となる。

【0175】例えば、ユーザが「題名」要素を生成し、その内容テキストとして「明細書」を入力した場合、XSLスタイルシートの設定時に、ユーザが「題名」要素は「赤色」の「大見出し」に変換すると指定することにより、内容テキスト「明細書」がテキスト化し、且つ赤い大見出しとして表示するXSLスタイルシートが自動生成され、XML文書に関連付けて適用される。

【0176】なお、図30に示す具体的手順は、次の通りである。

(1) ユーザは要素名（タグの名前）を、入力ボックスに入力する。

(2) 次のタグ名を入力する場合は、[次のタグ名の入力] ボタンをクリックする。

(3) [完了] をクリックする。この際、背後で、ユーザが入力した要素名から、XMLのソースツリーが生成される。要素の内容は空である。

(4) ユーザは、テキストボックス、入力ボックス、ラジオボタン等から、入力ボックスをどのような形で表示させるかを選択する。これにより、XSLスタイルシートの変換方法がXMLファイル中の内容として、XMLのソースツリーに追加される。

(5) XML文書が完成する。この際、入力した要素名とXSLT変換スタイルの情報と内容を持つタグセット

ができる。

(6) ベンダのサーバにあるオプションサービス見積依頼フォームに連絡先を入力し、ユーザが独自に作成したタグセットをベンダのサーバにアップロードする。

(7) ベンダは、ユーザのタグセットとデータ型に合う、独自のXSLスタイルシートや、検索用プログラムを提供する。

【0177】【3-8-6、ネットワーク形態】また、本実施形態を実施するネットワーク形態は自由であり、一例として、自社のLAN内にWWWサーバを設ける例（図32）、ピアツーピア（図33）やスタンドアロン（図34）を基本とした環境の他、ベンダの管理するサイト（ベンダサイトと呼ぶ）をレンタルサーバとして利用する例（図35）も考えられる。

【0178】例えば、ベンダサイトを利用する場合の処理手順の一例を次に示す。

(1) ユーザが利用者として登録する。

(2) ユーザのID、パスワードが自動的に発行され、ベンダサイトのサーバにフォルダが自動生成される。

(3) ユーザはID、パスワードを入力してベンダサイ

トの「Web作成ソフト」のプログラムを使って、XMLファイルを作成し、HTMLのトップページのテンプレートフォルダから任意のファイル、XSL（+CSS）スタイルシートのテンプレート・フォルダから任意のファイルを選択する。

(4) ユーザが作成したXMLファイル、XMLのDB、同時に保存されたRDB、選択したテンプレートのファイルはユーザのフォルダに保存される。

(5) 一般訪問者は、ベンダサイト中のユーザAのフォルダ中のindex.htmlにアクセスする。

【0179】この形態は、ユーザがNTサーバ等のネットワークサーバシステムの環境を持っていない場合に有効である。また、この形態では、ソフト販売でなく、規定容量の利用に対して課金したり、規定の契約容量を超えた場合はメッセージを表示することが考えられる。また、この形態では、XSLの使用のバージョンアップでプログラムの変更による再インストールをユーザは意識する必要はない。これは、これらデータはベンダサイトで随時バージョンアップされるためであり、HTML、XSLのテンプレートは随時追加され、ユーザの選択肢が広がる。

【0180】【3-9、適用分野の具体例】以上のような本実施形態の適用分野に制限はないが、具体的なシリーズ（大分類）及びテーマ（小分類）のうち、まず、シリーズとしては、企業案内、病院、幼稚園、弁護士、税理士、司法書士、理容室、寺社仏閣、家元、財団、学会、ビジネスホテル、不動産などが考えられる。また、例えばシリーズ「企業案内」のテーマとしては、更新情報、ご挨拶、会社概要、沿革、求人、商品紹介、リンク集、お問合せ、スタッフ紹介などが考えられる。

【0181】【4、他の実施形態】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、次に例示するような他の実施形態も含むものである。

【0182】例えば、本発明は、Webサイトが複数フレームから構成されているとき、各々のフレームに適用するXSLスタイルシートを指定するか又はCSSの設定を編集し、且つ複数のフレーム構成の中から使いたいフレームをユーザが選択して組み合わせることができる。さらに、本発明は、Webサイトの中で広告宣伝効果の大きいコーナー、例えば商品紹介コーナーやニュースリリースにおいて、特に宣伝したいデータを選択して表示させるためのテンプレートルールをXSLスタイルシートに組み込んでよい。

【0183】本発明は、Webサイトの各コーナーにおいて、Webマスタ又は各コーナーに属する内容の問い合わせ先担当者の氏名とメールアドレスをあらかじめ入力させることにより、例えば商品紹介コーナーやニュースリリースにおいて、Webマスタ又は担当者へのフォーム送信Webページをユーザがデータ入力操作を行う背景で自動生成してもよい。

【0184】また、本発明品を使って制作されたWebページのデータを紙媒体に出力するために、ユーザが親要素のブロックをインデックス番号で範囲指定することによって、該当する範囲に含まれる親要素の子要素の内容をリスト印刷することができる。

【0185】なお、本発明は上記のRDB形式に限定されるものではなく、CSVを中間フォーマットとして採用してもよい。CSVは表計算ソフトウェアとの互換性を果たすフォーマットである。表計算ソフトウェアの1レコードが1個のXML文書に対応してもよい。又は、表計算ソフトウェアの1ワークシートが1個のXML文書に対応してもよい。

【0186】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、専門知識がなくとも容易にXMLによるWebサイトを作成及び更新できる情報処理の技術すなわち情報処理システム及び方法並びに情報処理用ソフトウェアを記録した記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【図2】図1に示すホストの処理手順の概略を示すフローチャート。

【図3】本発明の実施形態において、情報処理用ソフトウェアを記録したCD-ROMの購入から作業メニューの選択に至る処理手順を示す図。

【図4】本発明の実施形態において、トップページのデザイン選択と作成の処理手順を示す図。

【図5】本発明の実施形態において、会社概要のページ作成の処理手順を示す図。

【図6】本発明の実施形態において、会社概要のページのXML文書が作成される状態を示す図。

【図7】本発明の実施形態において、作成されたXML文書に対応するXSLスタイルシートが選択される処理手順を示す図。

【図8】本発明の実施形態において、選択されたトップページがアップロード用フォルダに保存される状態を示す図。

【図9】本発明の実施形態において、ホストの記憶装置内に構成されたディレクトリの例を示す図。

【図10】本発明の実施形態において、情報処理用ソフトウェアの試用版の操作手順を示す図。

【図11】本発明の実施形態において、ユーザ登録に関する処理を示す図。

【図12】本発明の実施形態において、ユーザ登録の変更に関する処理を示す図。

【図13】本発明の実施形態において、情報処理用ソフトウェアの構成要素とそのバージョンアップを示す図。

【図14】本発明の実施形態において、ベンダサイトを利用したオプションサービスの例を示す図。

【図15】本発明の実施形態において、ベンダサイトへのオプション見積依頼を示す図。

【図16】本発明の実施形態において、Webサイトを制作する手順の例を示す図。

【図17】本発明の実施形態において、Webサイト及びリレーショナルデータベースを制作する手順の例を示す図。

【図18】本発明の実施形態において、Webサイトのデータの修正・追加の処理を示す図。

【図19】本発明の実施形態において、Webサイトのデータの修正を示す図。

【図20】本発明の実施形態において、XMLのノードを示す図。

【図21】本発明の実施形態において、XSLスタイルシートの選択を示す図。

【図22】本発明の実施形態において、リレーショナルデータベースからXMLへのエクスポートを示す図。

【図23】本発明の実施形態において、XMLデータベースとリレーショナルデータベースにおけるデータの照合構造の相違を示す図。

【図24】本発明の実施形態において、作成されるデータベース及びWebページのデータを示す図。

【図25】本発明の実施形態において、Webページの作成内容がリレーショナルデータベース及びXMLデータベースへ反映される状態を示す図。

【図26】本発明の実施形態において、Webページの変更内容がリレーショナルデータベース及びXMLデータベースへ反映される状態を示す図。

【図27】本発明の実施形態において、単一のリレーショナルデータベースが検索される状態を示す図。

【図28】本発明の実施形態において、単一のXMLデータベースが検索される状態を示す図。

【図29】本発明の実施形態において、複数のXMLデータベースが逐次検索される状態を示す図。

【図30】本発明の実施形態において、ユーザが入力した文字列を要素名及び属性名とするXML文書が生成される状態を示す図。

【図31】本発明の実施形態において、XML文書とXSLスタイルシートがHTMLへ変換される状態を示す図。

【図32】本発明の実施形態において、利用する企業の社内のサーバを利用する例を示す図。

【図33】本発明の実施形態において、ビデオ環境に基づく実現例を示す図。

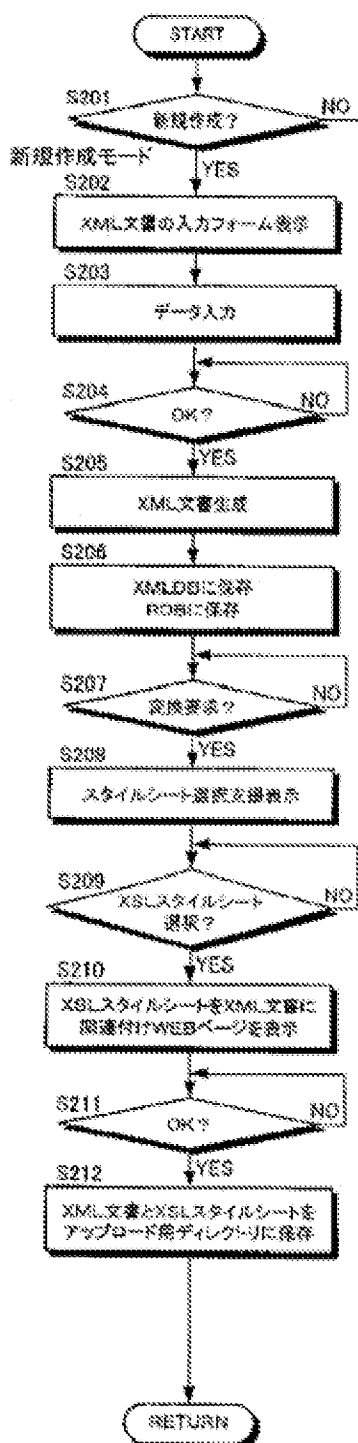
【図34】本発明の実施形態において、スタンドアロン環境に基づく実現例を示す図。

【図35】本発明の実施形態において、ベンダサイトを利用する実現例を示す図。

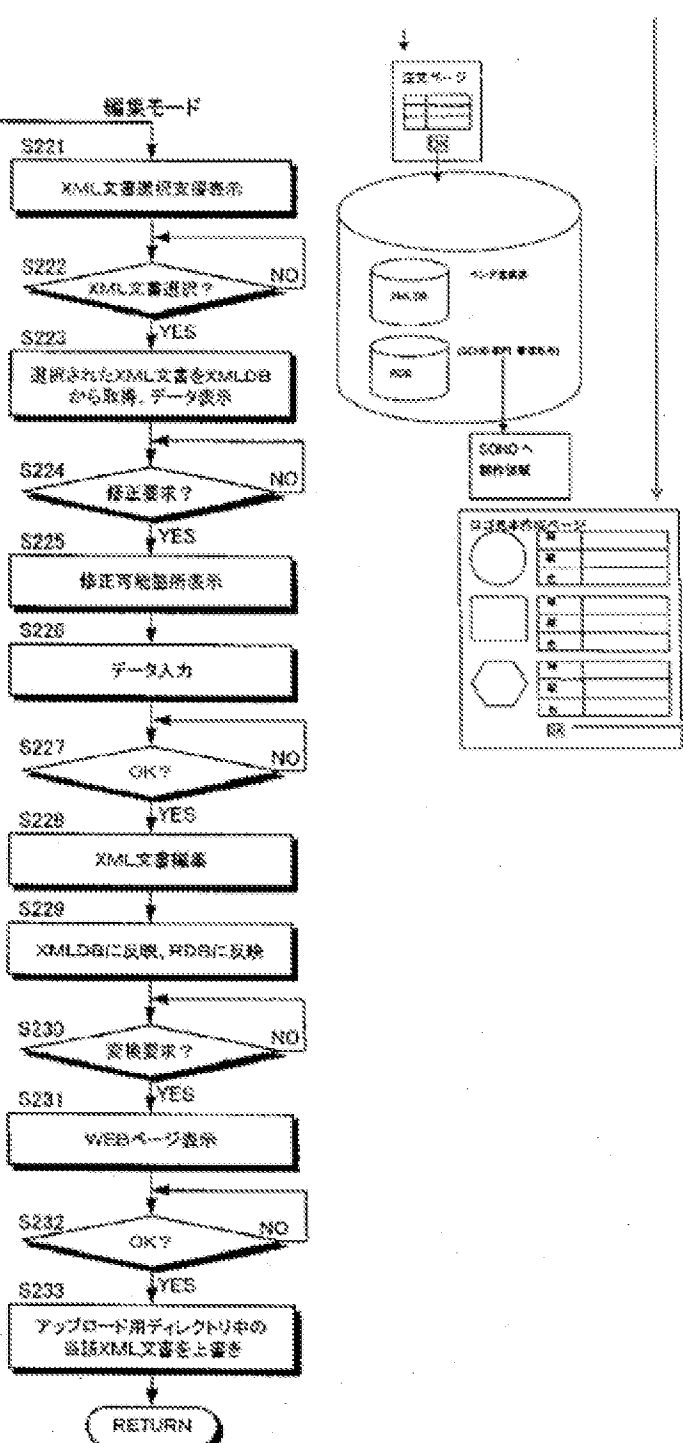
【符号の説明】

30 H…ホスト

【図2】



【図16】



【図5】

設定項目
(一部省略)

画像選択ボックス

動的な項目
(一部又は複数出現)

会社概要のページ作成

A.gif
B.gif
C.gif

OK

項目 1

項目 2

項目 3

XML 文書生成

画面 S 1

会社概要のページ作成

A.gif
B.gif

項目 1

項目 2

項目 3

XML 文書生成

2-7 の D-35748
ダにある画像フ
イル

テストデータ株式会社

創立1年未満

代表取締役社長

画面 S 2

会社概要のページ作成

Web ページへ登録

XML 表示

OK

A.gif
B.gif
C.gif

項目 1

項目 2

項目 3

XML 文書生成

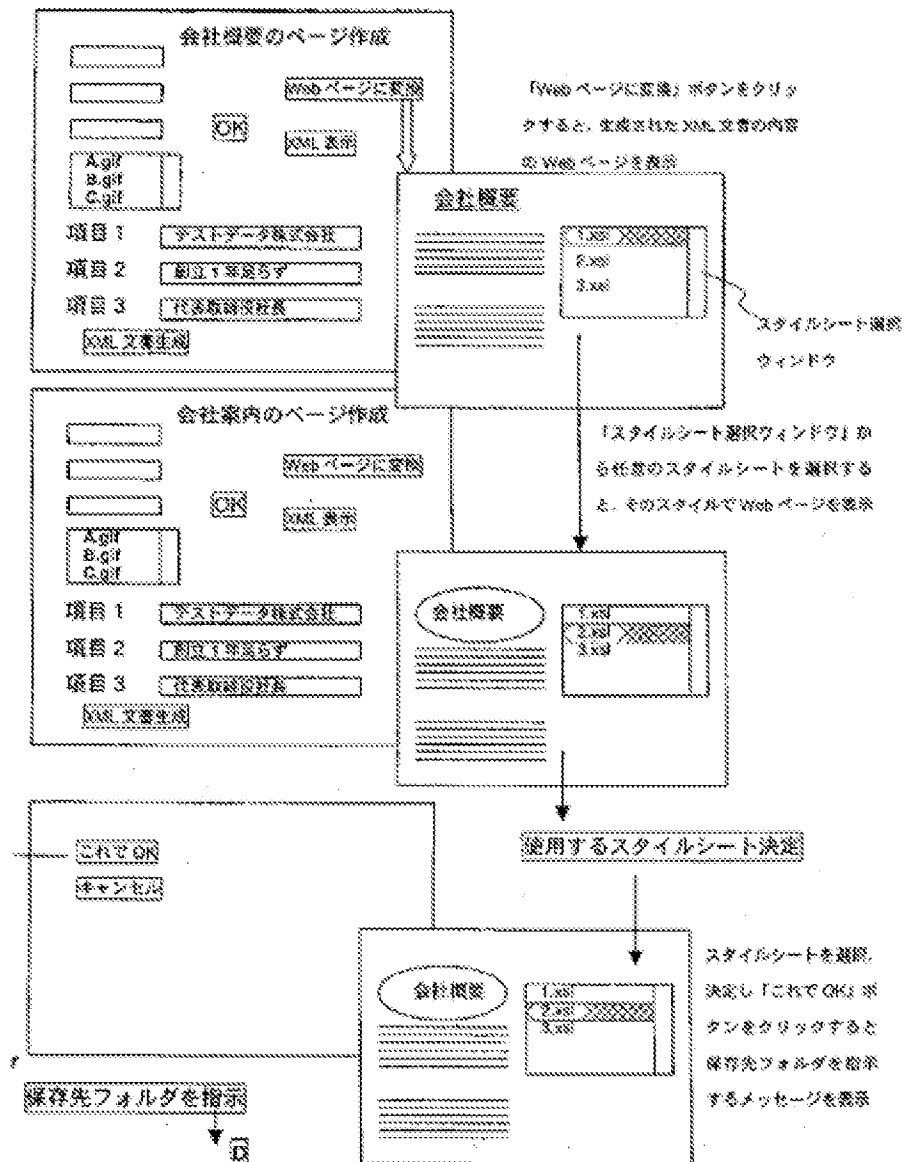
テストデータ株式会社

創立1年未満

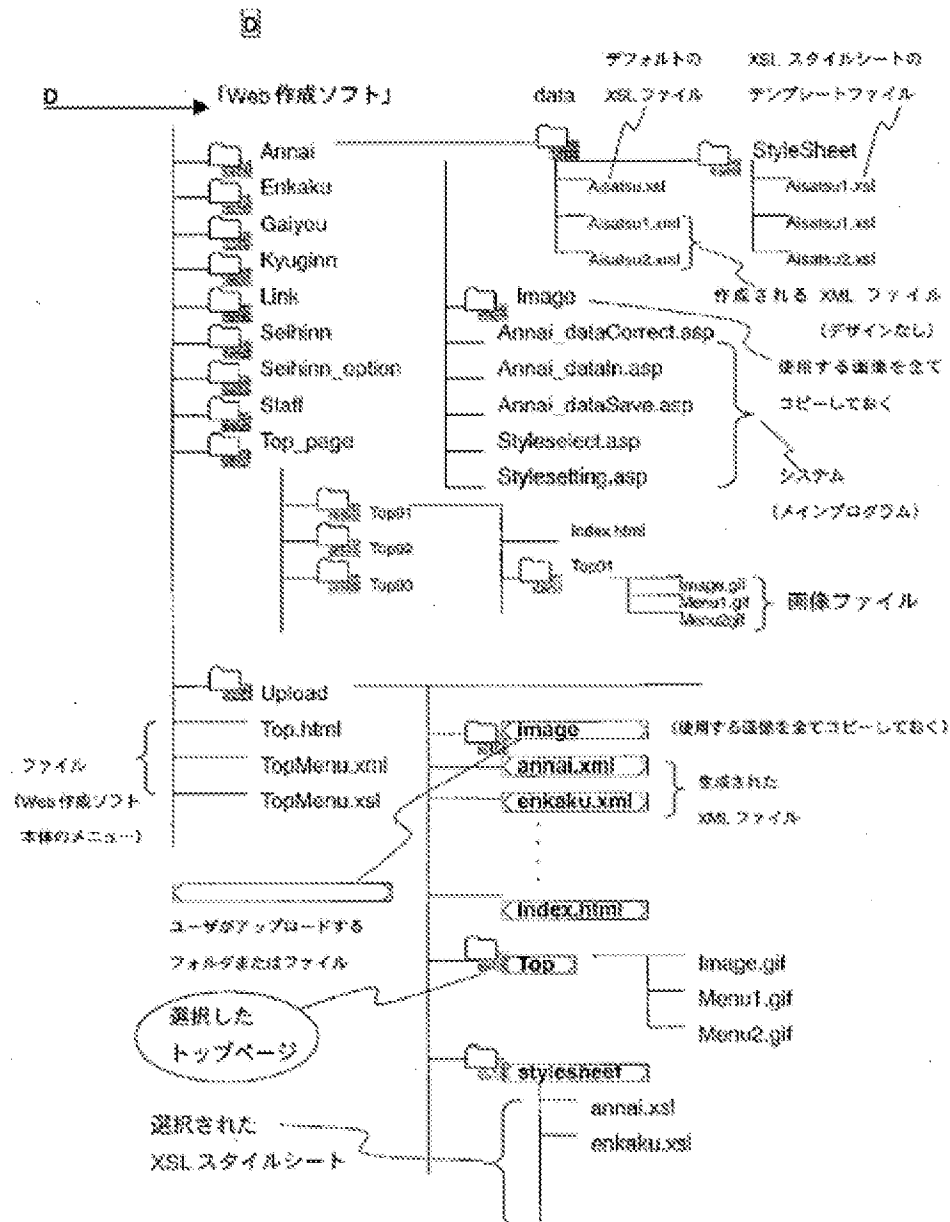
代表取締役社長

図 6 へ

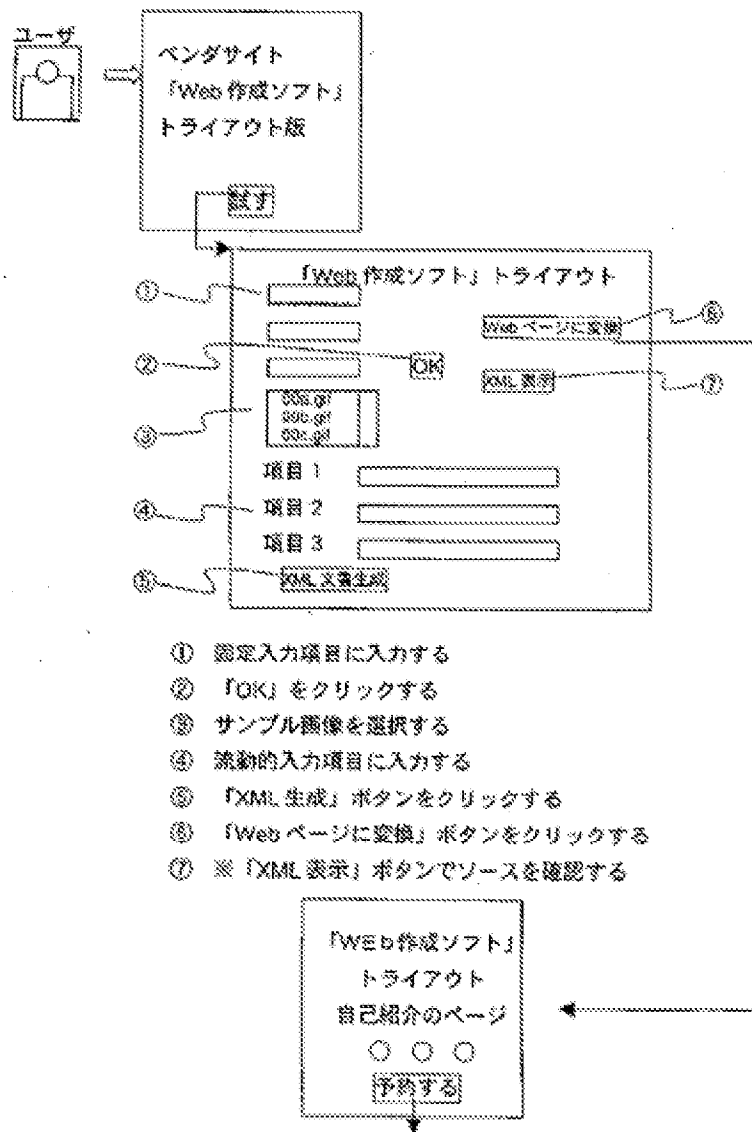
1



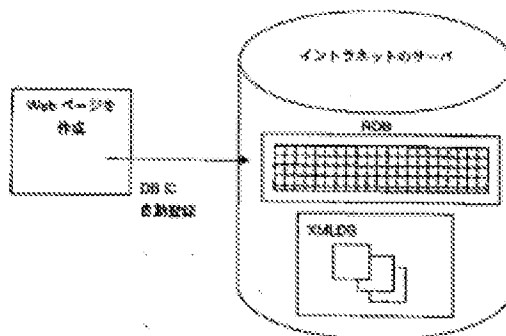
【図9】



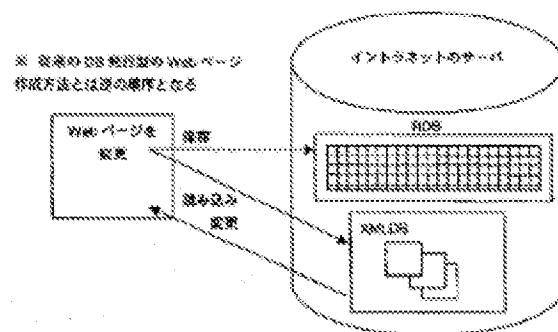
【図10】



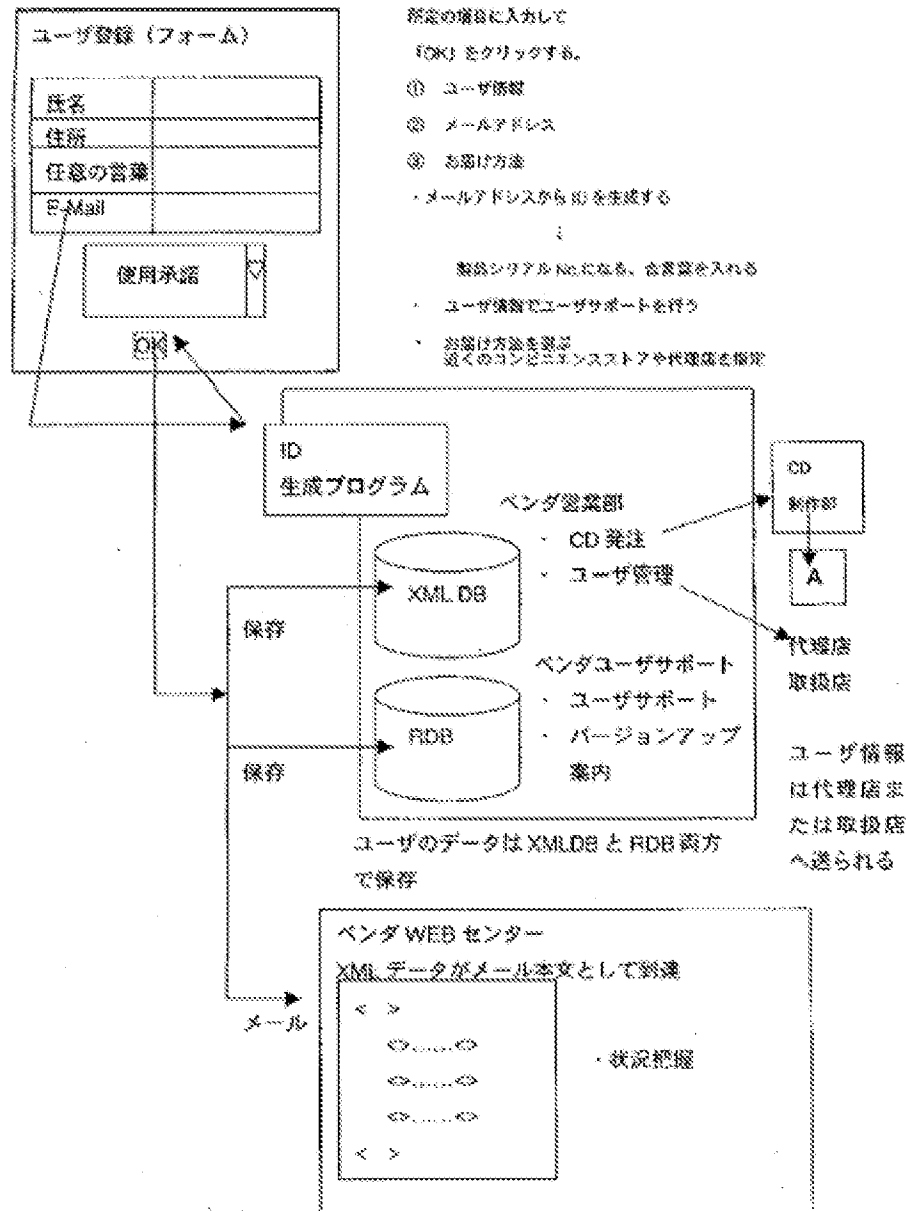
【図25】



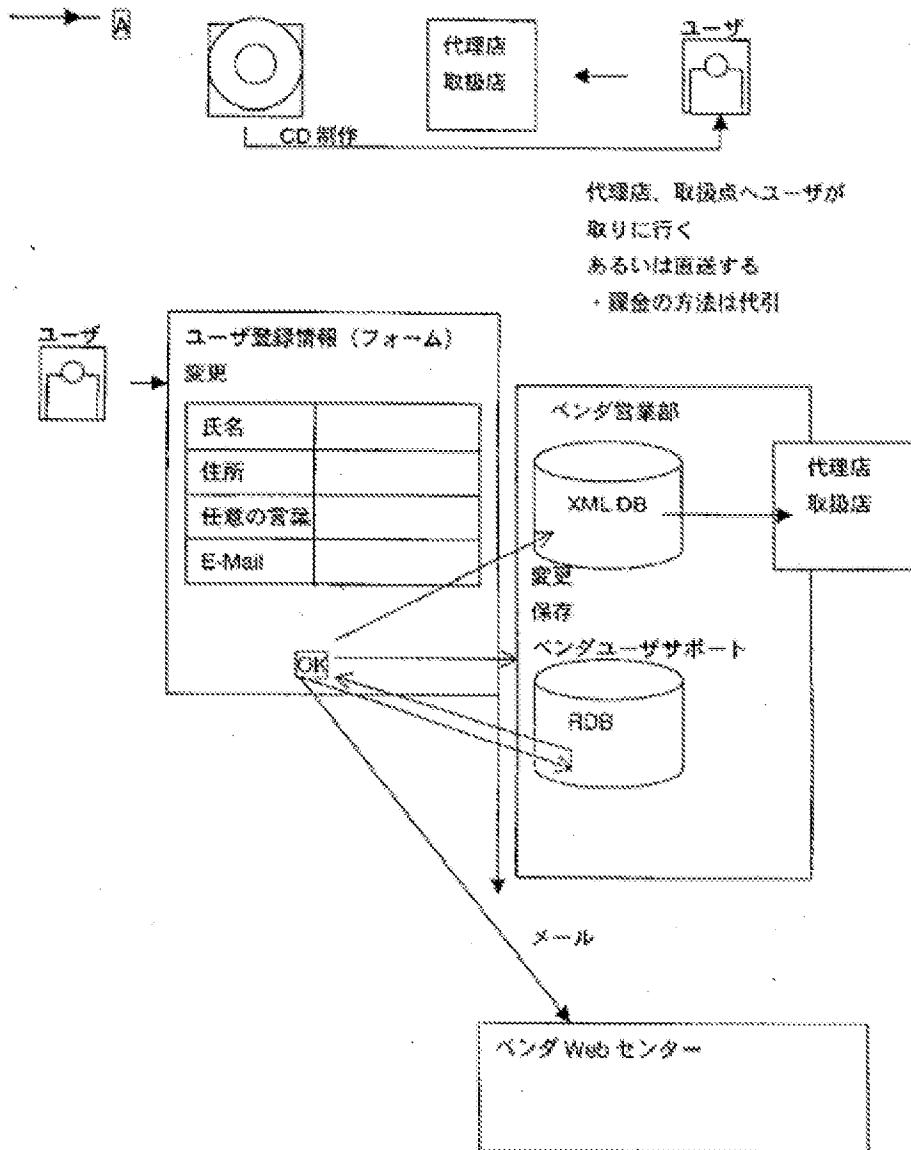
【図26】



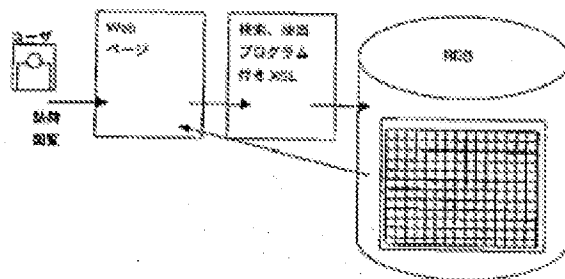
【図11】



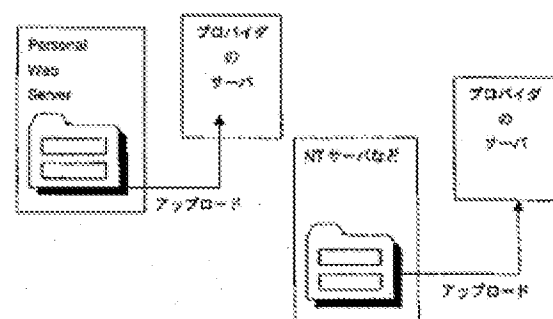
【図12】



【図27】



【図34】



【図13】

メインプログラム…ペンダWebセンター

seihinn-datain.asp ← 入力とXML文書の生成
 seihinn-dataSave.asp ← 保存
 seihinn-dataCorrect.asp ← 修正
 seihinn-StyleSelect.asp ← XSLスタイルシートの選択
 seihinn-StyleSetting.asp ← 選択したXSLスタイルシートの保存

XSLテンプレート (XSLスタイルシート…XSL+CSS)
 ペンダWebセンター

annai01.xsl
 annai02.xsl
 annai03.xsl

HTMLテンプレート

Index.html
 Image01.gif
 Menu01.gif
 Menu02.gif

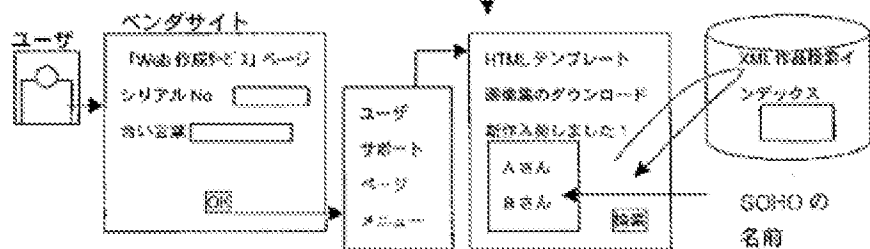
ペンダSOHO部門

逐次制作

<html>
 コード
 </html>

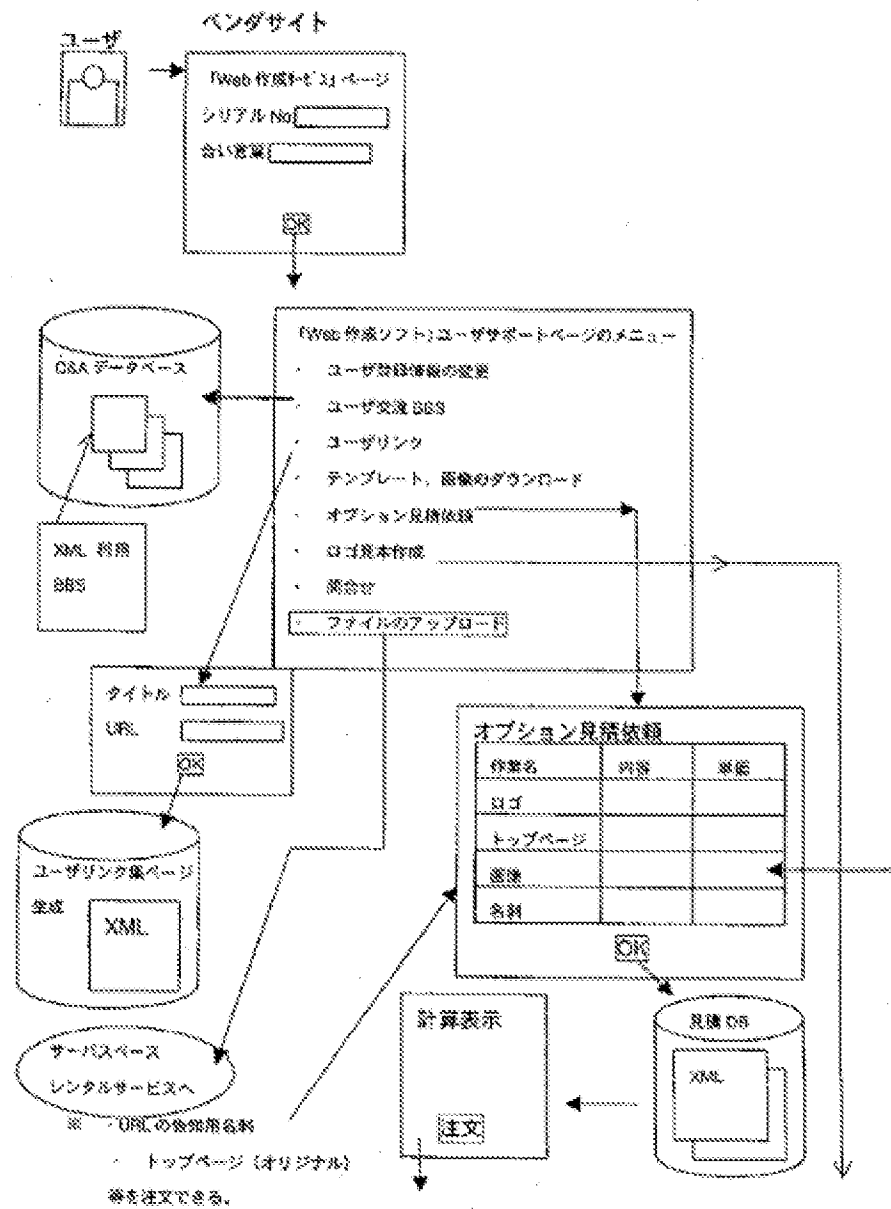
upload

※ ソースコードに
 制作社名

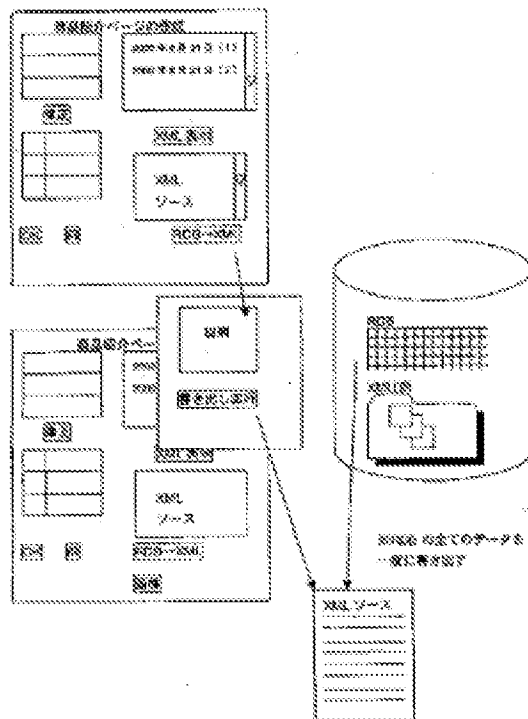


※ HTMLソースコードに制作社名が入っており、好きな作家の新作を探索可能

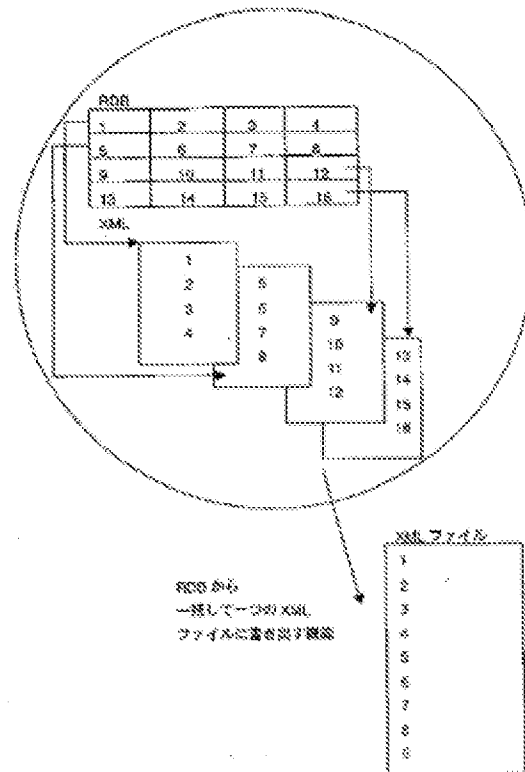
【図14】



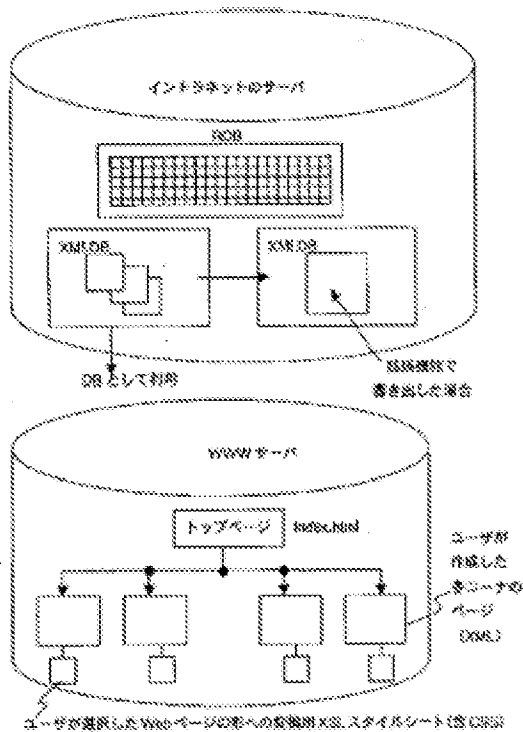
【図22】



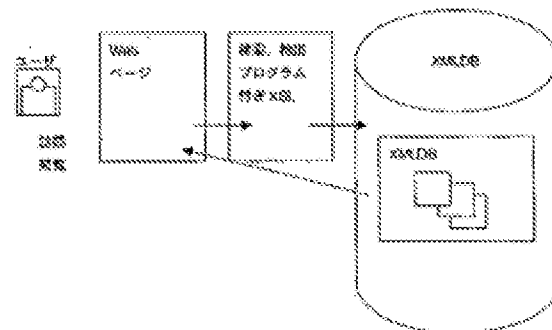
【図23】



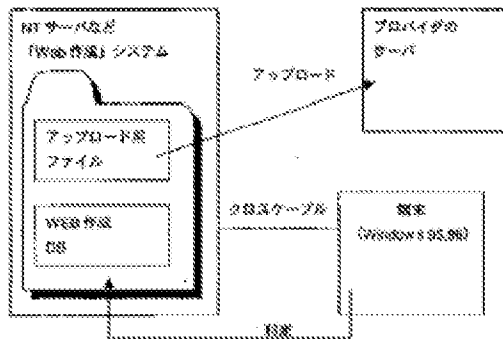
【図24】



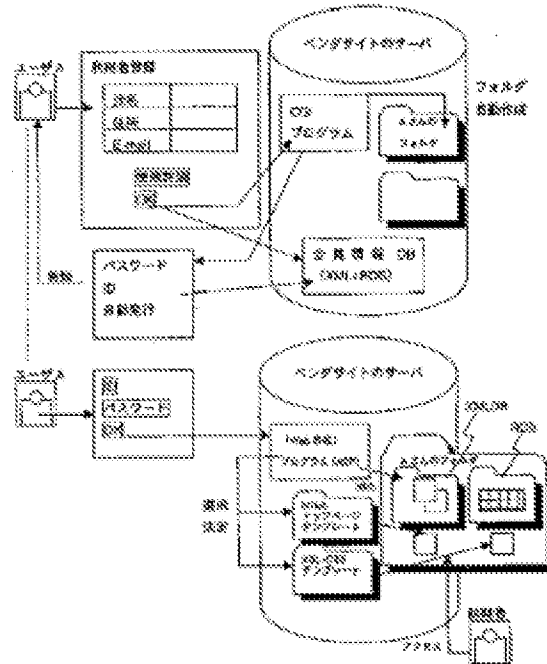
【図25】



【図30】



【図35】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別番号	F1	特許庁(参考)
G06F 17/30	230	G06F 17/30	230Z
	240		240A

(72)発明者 山本 和広
東京都中央区銀座7-17-7 ITセンタ
ービル ビスケット株式会社内

(72)発明者 栗崎 隆子
東京都中央区銀座7-17-7 ITセンタ
ービル ビスケット株式会社内

マターム(参考) 5B009 NA04 NA06 NA07 VA08 VC01
5B075 KK07 KK33 NR32 NR25 PQ02
P042 UB40
5B032 GA07